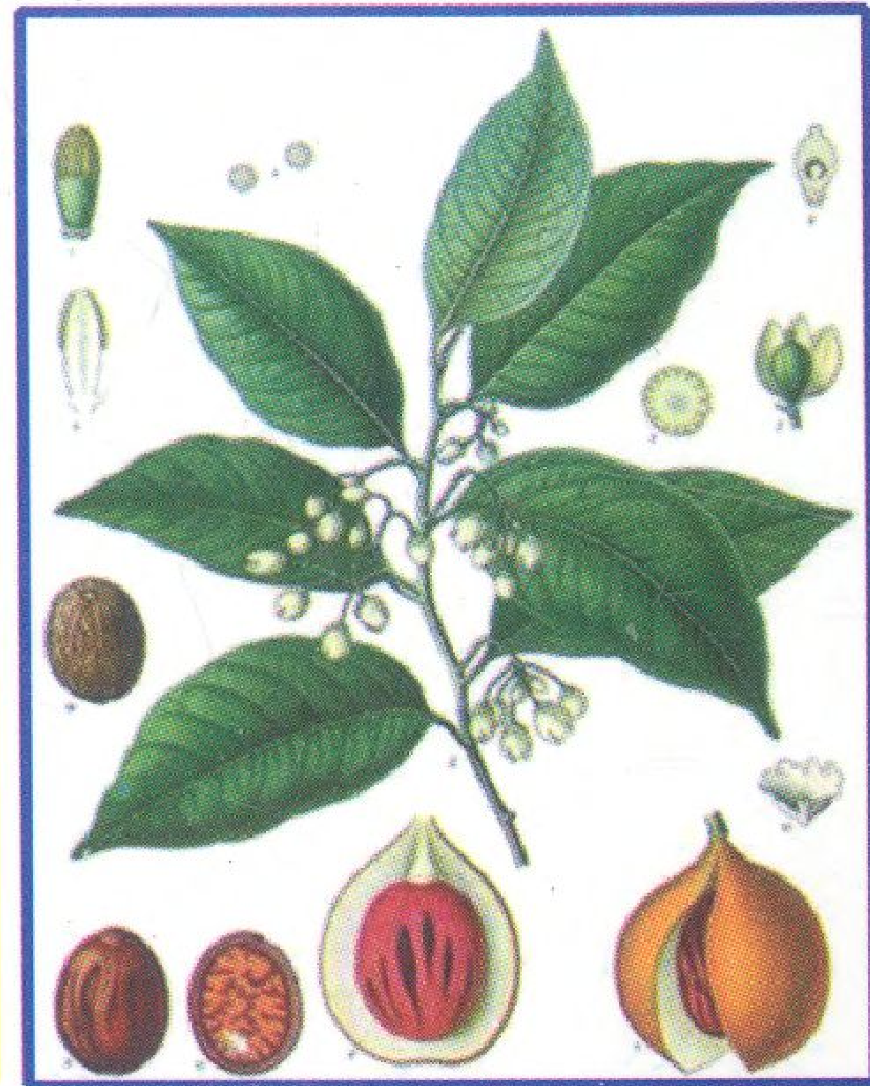
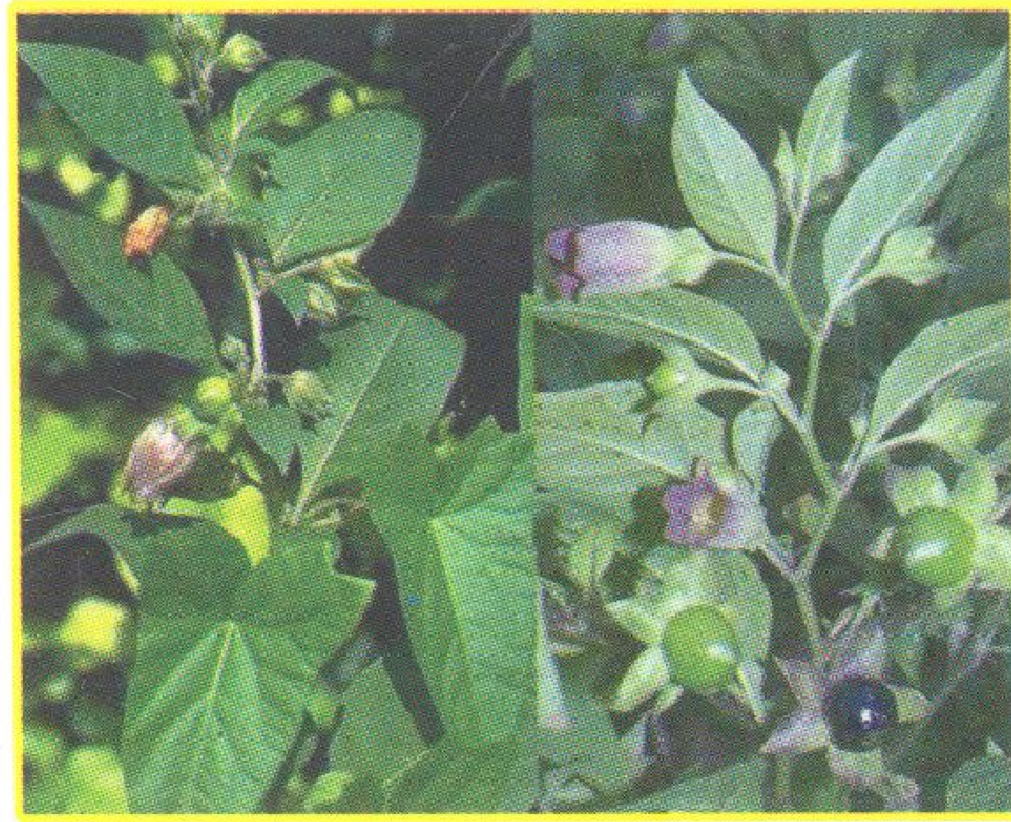
منظومة النباتات الطبية

طرق زراعتها، وإنتاجها، وتسويقها، والعناية بها، واستخداماتها الطبية

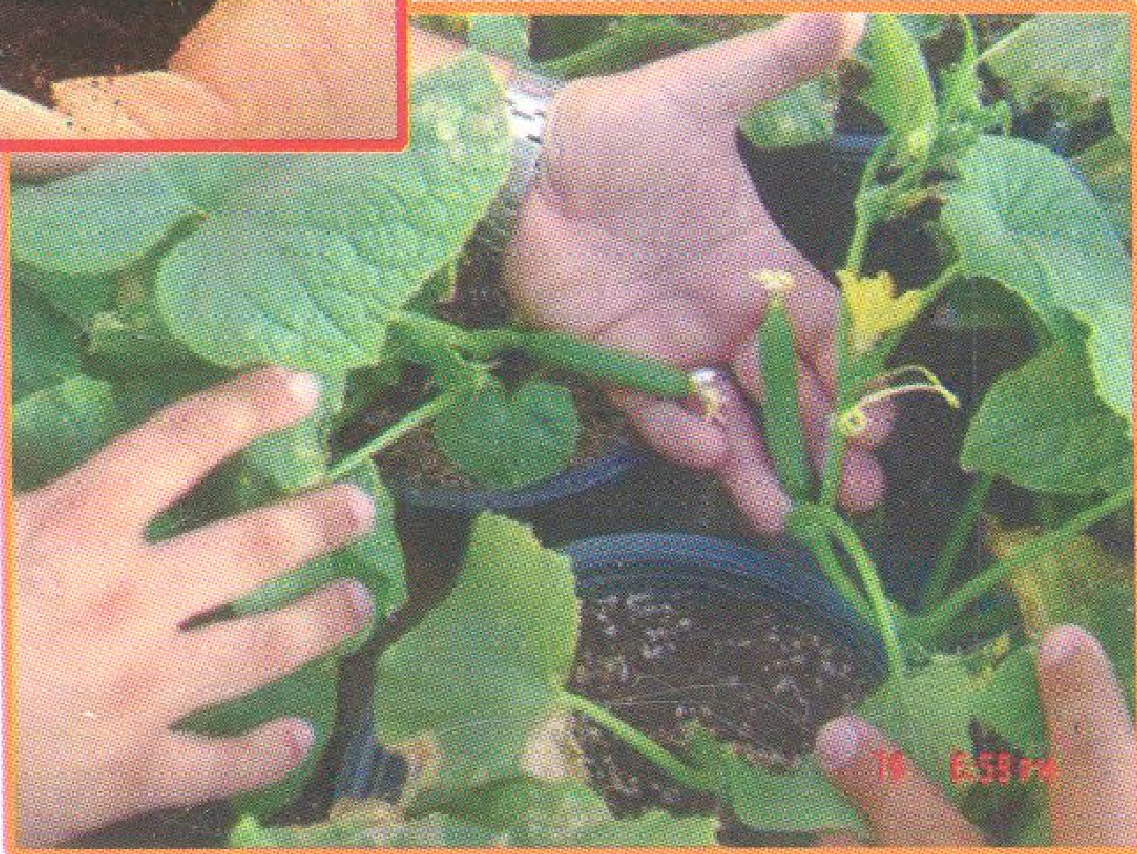
دكتور محمد فتحي عزازي

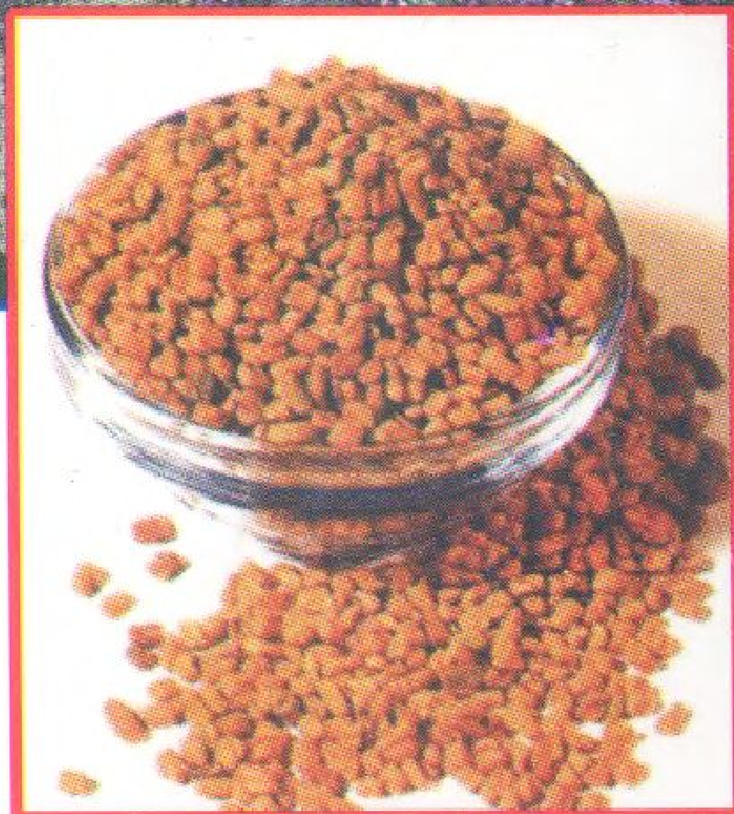








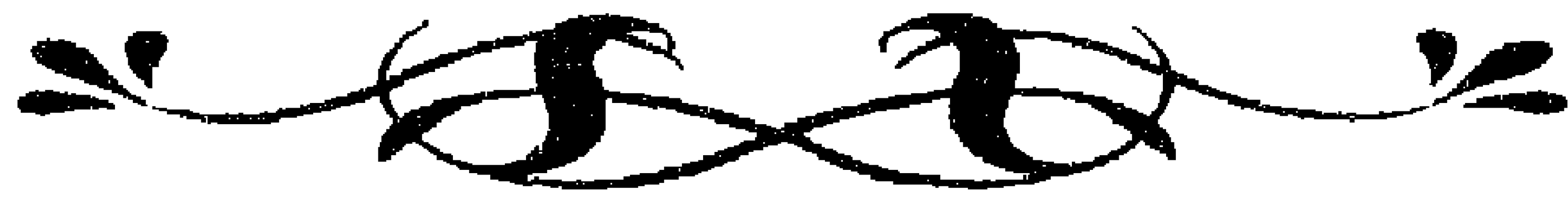




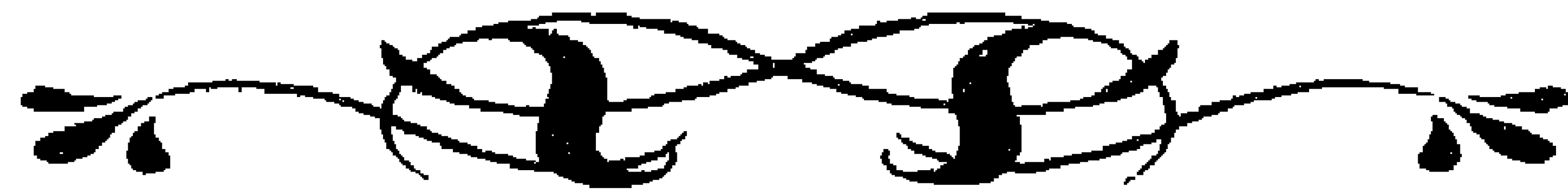




منظومة النباتات الطبية



طرق زراعتها، وإنتاجها، وتسويقها، والعناية بها، واستخداماتها الطبية



دكتور

محمد فتحي عزازي





عزازي، محمد فتحي

منظومة النباتات الطبية: طرق زراعتها، وإنتاجها، وتسويقها، والعناية بها، واستخداماتها الطبية/محمد فتحي عزازي.

ط١ - القاهرة : مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩

١٦٠ ص ؛ ٢٤ سم.

تدمك ٣ ٩٤٥ ٢٧١ ٩٧٧ ٩٧٨

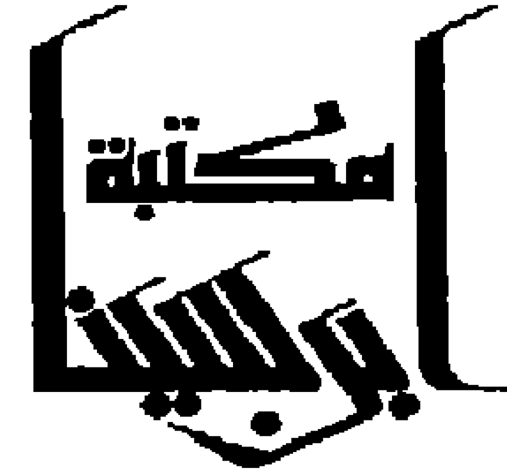
١- النباتات الطبية.

أ- العنوان

٥٨١,٦٣٤

رقم الإيداع : ٢٢٧٦٥ / ٢٠٠٩

الترقيم الدولي : 978-977-271-945-3



٧٦ شارع محمد فريد - النزهة - مصر الجديدة - القاهرة

☎ ٢٦٣٧٩٨٦٣ - ٢٦٣٨٩٣٧٢ ف: ٢٦٣٨٠٤٨٣

Web site : www.ibnsina-eg.com

E-mail : info@ibnsina-eg.com

للطبع والنشر والتوزيع

تصميم الغلاف : إبراهيم محمد إبراهيم

إخراج فني: وليد مهني علي

طبع بمطابع ابن سينا بالقاهرة ت : ٢٣٢٠٩٧٢٨ فاكس : ٢٦٣٨٠٤٨٣



تعد زراعة الأعشاب الطبية أحد التوجهات العالمية الحالية، للتخلص من الآثار والأخطار التى يسببها العلاج الكيماوى ، ولفتح مجالات علاجية جديدة من خلال الأعشاب، لمواجهة الأمراض التقليدية المستحدثة، دون تأثر بأخطار استخدام الكيماويات ، وفى نفس الوقت يحذر العلماء من الاندفاع فى استخدام هذه الأعشاب، دون تقنين علمى دقيق ، حيث أمكن من خلال الأبحاث العلمية تحديد درجات الاستفادة من نحو ٥ آلاف عشب خاصة فى مراكز الأدوية الكبرى بألمانيا وسويسرا، وكذلك دولة الصين التى أصبحت تعتمد على الأعشاب فى العلاج بنسبة ٧٠٪ على الأقل.

ويقول الدكتور مرتضى خاطر أستاذ النباتات الطبية والعطرية بقسم النباتات الطبية والعطرية بمعهد بحوث البساتين ، إن للأعشاب الطبية أهمية كبيرة، سواء فى علاج بعض الأمراض، أو بإدخالها فى الأطعمة، فقد عالج القدماء المصريون والعرب قديماً جميع أمراضهم باستخدام الأعشاب، غير أنه يجب الحذر من أمر مهم جداً، وهو خطورة استخدام النباتات الطبية المخدرة والسامة إلا بمعرفة الطبيب ، وفى إطار زيادة الاهتمام بالأعشاب الطبية ظهرت شركات أدوية تستخدم المركبات الكيماوية بجانب الأعشاب ، فظهرت بالتالى آثار سلبية بسبب وجود هذه الكيماويات فى الدواء، مما أدى إلى الإصابة بالعديد من الأمراض مثل: ضغط الدم ، والحساسية ، والفشل الكلوى والالتهاب الكبدى .

ويضيف أنه فى الصحوة الجديدة الأخيرة لزيادة استخدام النباتات الطبية الاستخدام الأمثل وتحديد المادة الفعالة عن طريق تحليلها كيماوياً ، وذلك لمعرفة العمر الفسيولوجى لهذه النباتات، وهى الفترة التى توجد فيها المادة الفعالة بتركيز كبير، فالعمر الفسيولوجى للنبات قد يكون قبل الإزهار، أو فى فترة الإزهار، أو بعد نضج الثمار والبذور، ويختلف هذا العمر الفسيولوجى من نبات لآخر، كما يفيد هذا التحليل الكيماوى للنبات فيتحدد الجزء الذي تكثر به المادة الفعالة، مما يساعد بدوره فى تعظيم الاستفادة من النبات فى الوقت المناسب وفى أجزائه الأكثر فاعلية؛ لذلك فإن وزارة الزراعة تقوم بدور كبير فى زيادة إنتاج النباتات الطبية ذات الفاعلية العالية، والقيمة الاقتصادية الكبيرة.

المؤلف

منظومة
النباتات
الطبية

الاستخدام الآمن للنباتات الطبية

وتتفق الدكتورة اعتماد عثمان أستاذ النباتات الطبية والعطرية بالقسم، مع الدكتور مرتضى على أن الاستخدام الآمن لهذه النباتات هو الذى يحدد مدى أهميتها للاستفادة منها، فتناول بعض النباتات الطبية بجرعات تزيد على المسموح به يمثل ضرراً كبيراً؛ حيث تصبح هذه النباتات سامة، وبالتالى يصبح ضررها أكبر من نفعها، كما أن تناول هذه الأعشاب الطبية بدون استشارة الطبيب سوف يشكل خطورة أيضاً للفرد ، وكذلك وجود آثار متبقيات بعض الأسمدة الكيماوية والمبيدات، وهذه المتبقيات يظهر ضررها مع زيادة تراكمها بالجسم.

ماهية النباتات الطبية والعطرية:

إنَّ هناك فرقاً بين النباتات الطبية من جهة، والعطرية من جهة أخرى ، فبالنسبة للطبية فهى تستخدم فى علاج بعض الأمراض، أما العطرية فهى تفيد فى إعطاء رائحة مستحبة عند إضافتها لبعض الأدوية، التى تتسم بطعم مر ، وذلك لجعل الدواء مقبولاً لدى المرضى، خاصة لدى الأطفال الذين يريدون دواء له طعم ورائحة حلوة مستساغة ، ولكى يمكن تعظيم فائدة الاستفادة من النباتات الطبية والعطرية ينبغى اتباع أمر ضرورى جداً وهو، حسن تخزين هذه النباتات، ويحتاج كل نبات إلى ظروف تخزينية خاصة ، فمثلاً النباتات الجافة مثل: النعناع والريحان والقرنفل مدة تخزينها و صلاحيتها طويلة ، بينما الزيوت تكون فترة صلاحيتها وتخزينها أقل، ولهذا يجب تخزينها فى مكان غير معرض للضوء، نظيف، غير رطب وخال من الحشرات أو المبيدات . وتضيف الدكتورة اعتماد أن هناك العديد من النباتات الطبية المهمة من الحبوب العطرية مثل الشمر، والكمون، والينسون فهى تستخدم كمسكن للمغص، وطارد للغازات، كما تدخل فى صناعة بعض المخبوزات وتستخدم كبهارات لتعطي مذاقًا للطعام ، كما يوجد أيضاً العتر والريحان، والنعناع، والكركديه، وهى مشروبات تساعد على الهضم، وتخفيف آلام المغص، ومفيدة للمعدة، كما تستخدم فى تلوين بعض الأطعمة خاصة أطعمة الأطفال، وذلك لأن هذه النباتات طبيعية وآمنة على الصحة، ويوجد أيضاً نبات الجوار الذى يحتوى على نسبة عالية من البروتين، ويدخل الجوار فى صناعة الجبن، وتعد حبة البركة ذات أهمية كبيرة فى علاج الكثير من الأمراض مثل: علاج السعال الديكي، والنزلات الشعبية، وطرد الغازات . وتوضح الدكتورة أمل سعيد باحث بقسم التغذية

بالمركز القومي للبحوث: أن لحبة البركة أهمية كبيرة فى علاج مرضى السكر، والسمنة والأنيميا ، والشيخوخة، وصعوبة الحركة ، حيث تم فصل مكونات زيت حبة البركة الذى وجد أنه يحتوى على الحديد، والزنك، والنحاس، ونسبة عالية من البروتين، ففى تجربة تم إجراؤها على نحو ٢٠٠ من كبار السن لمدة ٣ أشهر، بإعطاء بعضهم حبة البركة فى شكل كبسولات تزن ٢ جرام يومياً، وإعطاء البعض الآخر زيت حبة البركة ، وبعضهم أيضاً حبة البركة فى شكل مجروش، ثم تم سحب عينات دم كل ٣ أشهر، لتأتى النتائج مؤكدة أهمية حبة البركة التى استطاعت خفض نسبة السكر بدرجة كبيرة، وكذلك نسبة الدهون وأيضاً علاج الأنيميا.

ﻫ أهمية العلاج بالأعشاب ترجع إلى عدة أسباب من أهمها ما يلي:

١ - من الأعشاب ما يؤكل، ومنها ما يشرب، ومنها ما يرش على الموضع المصاب، أو التدليك حيث إن النوع الواحد من الأعشاب يعالج عدة أمراض.

٢ - احتواء النبات الواحد على أكثر من مادة فعالة؛ لذا له المقدرة -بإذن الله تعالى- على علاج أكثر من مرض، فمثلاً: نبات الخلة البلدى يحتوى ثماره على مادة الخلين (khelin)، وهى المادة الفعالة الأساسية التى ترجع إليها القيمة الطبية والاقتصادية لهذا النبات، كما تحتوى ثماره على جلوكوسيد يعرف بالخلول، ومادة تسمى فيزناجين، وكل من هذه المواد له دور مختلف.

٣ - الآثار الجانبية للعلاج بالأعشاب إن وجدت فهى أقل ضرراً من الآثار الجانبية للعلاج الكيماوى وأيضاً تكاليف العلاج بها أقل.

٤ - دخلت الآن التقنية الحيوية فى مجال النباتات الطبية والعشبية، وإنتاج الأدوية الفعالة عن طريق دراسة العوامل الوراثية، ومعرفة أسرار تكوين المواد الفعالة، والحصول على أعلى إنتاج لها من النباتات، والاستفادة منها، مما فتح آفاقاً جديدة فى إنتاج الدواء من المصادر الطبيعية، ودون استخدام أى مبيدات، أو أسمدة كيماوية.

وجهة نظر: إننى من مؤيدى ومشجعى ممارسة العلاج بالأعشاب الطبية، ولكن لى ثلاث وجهات نظر تتعلق الأولى بالأعشاب، والثانية بالمعالِج، والثالثة بالمعالَج بها، وفيما يتعلق بالأعشاب الطبية فإن العلم الحديث - بفضل طرق التحليل والاستخلاص - أثبت أن النباتات الطبية المزروعة فى الحقل تحت الإشراف العلمى وفقاً للأساليب الزراعية الحديثة هى الأضمن، والأفضل، فى الحصول على أكبر قدر من المواد الفعالة والإنتاجية المحصولية.

ولذلك يراعى توافر الشروط الأساسية فى زراعة النباتات والأعشاب الطبية التى منها:

١ - اختيار التربة المناسبة، واختيار الظروف الجوية المناسبة وأنسب المواعيد للزراعة والبذور الأحسن.

٢ - عدم استخدام أى مبيدات أثناء الزراعة. والاعتماد على السماد الطبيعى قدر الإمكان.

٣ - اختيار أنسب المواعيد لجمع وحصاد الأعشاب الطبية عندما يكون تركيز المواد الفعالة فى أعلى مستوياته؛ لذلك وبناء على ما تقدم، ومما يجدر ذكره أن تداول النباتات الطبية والمتاجرة فيها يجب أن يخضع لإشراف ورقابة علمية يقوم بها اختصاصيون من الصيادلة، أو المؤهلين إذ إنهم على دراية وخبرة وافية بمعرفة أنواعها وأصنافها ومصادرها الجغرافية والعلمية، وأنسب مواعيد زراعتها وجمعها وطرق تخزينها وحفظها، وطرق تقويمها وتقديمها- كذلك معرفة اسم النبات العلمى وأسمائه المحلية الأخرى، حتى لا يكون هناك تداخل بين أسماء النباتات حيث تتناقل أسماؤها من بلد استخراجها إلى بلد تصديرها حتى تصل عند العطارين بأسماء أخرى؛ لذا لا يصح أن يمارس هذه المهنة عطارون أو سحرة بل يمارسها اختصاصيون مؤهلون مدركون لدورهم تماماً.

وفيما يتعلق بالمعالَج (المرضى) فإننى أناشد المرضى، بأن يكون لديهم وعى ثقافى بالنباتات العشبية الطبية وبالأحرى الطب الشعبي، وأن يكون لديهم دراية كاملة بالأساس العلمى الذى يبين فوائد ومضار ومحاذير استخدام أصناف الأعشاب والنباتات الطبية التى تباع اليوم بحوانيت العطارة، والتى ذاع صيتها بين عامة الناس فى التداوى بها، فالمعروف أن الاستخدام السيىء للأعشاب والمرتبط غالباً بالدجل والشعوذة، يأتى بنتائج عكسية، على صحة الإنسان؛ لذا يجب أن يقتصر علاج هؤلاء المرضى بالأعشاب الطبية على المؤهلين علمياً، لا على الكهنة والسحرة والعرافين والدجالين والعطارين. وفى تاريخنا الإسلامى نجد أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قد تداوى بالأعشاب، وأمر أصحابه بالتداوى بها، ونصح أصحابه وأمته بكثير من أنواع العلاج الذى كان موجوداً فى زمنه، ومنه التداوى بالحبة السوداء، وبالحناء ومداواة العين بالكمأة (الفقع) والقسط الهندى فى معالجة التهاب اللوزتين، والتهاب الجنب، واستخدام الصبر فى أمراض العين والقروح (حب الرشاد) ضد الاستسقاء والسنا (العشرق) ضد الإمساك.

وقد تم الترخيص لدواء النيجلون المفصول من الحبة السوداء فى مصر، وفى الولايات المتحدة قدم الدكتور أحمد القاضى مجموعة من الأبحاث حول الحبة السوداء وأثبتت أنها تقوى جهاز المناعة، وتزيد الخلايا المناعية، كما أنها تحسن المعايير المعتبرة لجهاز المناعة لدى الإنسان.

وتقوم حالياً مجموعة من الأساتذة الأطباء والكيميائيين، وعلماء المناعة في جامعة الملك عبدالعزيز بالمملكة العربية السعودية بدراسة الحبة السوداء، وقد توصلوا إلى نتائج أولية حول جهاز المناعة تشبه في نتائجها ما قدمه الدكتور أحمد القاضي والدكتور سالم نجم. أصدرت منظمة الصحة العالمية قرارها رقم «ج ص ع ٣٠/ ٤٩» الذى حثت فيه الحكومات على إعطاء قدر كاف من الأهمية لطب الأعشاب. وبعد إصدارها لهذا القرار قامت بجهد كبير لإحياء طب الأعشاب على الصعيد العالمي، وعقدت عدة مؤتمرات لهذا الغرض وأصدرت عدداً خاصاً من مجلتها عن هذا الموضوع.

∞ أين تكون المواد الفعالة فى النباتات ؟

أثبتت الأبحاث أن المادة الفعالة فى النبات نادراً ما تتوزع فى جميع أجزاء النبات، وإنما تتركز فى جزء معين من العشبة، فأحياناً تكون المادة الفعالة فى الجذور مثل (الراولفيا) وعرق الذهب، وأحياناً فى الجراميز[1] مثل (الراوند)، وأحياناً فى القشور مثل (الدارسين والكينا)، أو فى البراعم الورقية مثل براعم الحور، أو البراعم الزهرية مثل القرنفل، أو الأوراق مثل أوراق إصبع العذراء والسنا والكوكا، أو فى الثمار مثل الأفيون أو فى البذور مثل (الاستركنين)، أو فى الأزهار مثل البابونج والأقحوان. ولهذا ينبغى مراعاة ذلك عند تداول هذه النباتات أو التعامل معها فلكل جزء من العشبة أو النبات ومادته العلاجية الفعالة شروط فى الجني، والتداول، والحفظ، وذلك بغية الاستفادة القصوى من الخواص العلاجية لشكل المواد.

ومع التقدم فى إدراك حقيقة تلك المواد فقد أدرك العاملون فى مجال التداوى بالأعشاب كثيراً من الصفات التى تبقى على أكبر قدر من فوائدها قبل استعمالها، بداية بتعاملهم مع جنى المحصول مروراً بحفظه وتخزينه، وانتهاء باستعماله الاستعمال الأمثل، وسلسلة هذا التعامل تسير وفق التالي:

∞ جمع الأعشاب :

إن أول ما يلاحظ عند جمع الأعشاب هو: محاولة الحفاظ على المجموعات الفعالة فى النبات، التى لها التأثير الدوائى المعالج، ومن هذه المجموعات على سبيل المثال مجموعة القلويدات التى تؤثر على الجهاز العصبى المركزى مثل: الأفيون والرزربين وغيرهما، ومجموعة الزيوت الطيارة التى تمتاز بنفاذ رائحتها، وتستخدم على نطاق واسع كمشهية، وطاردة للغازات والديدان.

---

(١) الجراميز: الأطراف .

✿ تجفيف الأجزاء النباتية :

عند جمع الأجزاء النباتية يجب الإسراع فى تجفيفها، والتخلص من الماء الموجود فى الخلية النباتية، لأن وجود الماء مع بعض الإنزيمات الموجودة فى الخلية النباتية، مع وجود الحرارة يساعد الإنزيمات على التفاعل، وبالتالى تخريب المواد الفعالة.

✿ تنقية العقّار:

يعتبر التنظيف قبل التعبئة من أهم ما يمكن، حيث ينظف العقار بعد جفافه من المواد الدخيلة على المحصول، مثل أى نباتات أخرى، أو أجزاء منها، وكذلك الأوساخ والحشرات أو أجزاء الحشرات وروث بعض القوارض - إن وجد- وكذلك شعر القوارض، والمواد التى يمكن أن يغش بها العقار، وتنظف الجذور والريزومات من الطين حيث تغسل جيداً، وتنظف البذور بغربال حتى تتخلص من الرمل، والغش، وما أشبه ذلك، وعند نظافة المحصول تماماً تبدأ عملية التعبئة.

✿ التعبئة:

تعتمد تعبئة العقار على مصير العقار، فإذا كان سيصدر إلى الخارج فله تعبئة خاصة، وإذا كان سيستهلك محلياً فله تعبئة أيضاً، فمثلاً الأوراق والأعشاب تعبأ على هيئة بالات، وتربط جيداً داخل أخياش بحيث تكون على هيئة كتلة كبيرة، ثم تخاط خياطة جيدة من جميع الأطراف. أما العقاقير التى تتأثر محتوياتها بالرطوبة مثل: أوراق إصبع العذراء والأرغوت فتغلف فى علب مضادة للرطوبة. أما الصموغ والراتنجات والخلاصات فتعبأ فى براميل أو صناديق أو براميل خشبية، أما الصبر والبلاسم بأنواعها فتعبأ فى أسطوانات من المعدن.

✿ التخزين:

وتعتبر مرحلة التخزين من أهم المراحل التى يجب المحافظة فيها على المنتجات الغذائية والطبية، التى تنتجها النباتات دون أدنى تلف يحدث لها، ويفضل إضافة بعض المواد التى تساعد على إطالة فترة التخزين للمواد النباتية التى تخزن داخل أوعية من الزجاج المحكم، وأهم هذه المواد هى السليكا لامتصاص الرطوبة، وثانى أكسيد الكربون فى صورة ثلجية متصلبة لمنع عمليات الأكسدة والاختزال. بينما تتم تعبئة المنتجات النباتية فى أكياس من الجوت أو القماش، وتخزينها فى المخازن، ويجب أن يكون العقّار مجففاً تجفيفاً تاماً وخالياً من الإصابة الفطرية والحشرية، وأن يكون مكان التخزين منخفض الحرارة، وجيد التهوية، ويستحسن أن تكون درجة الحرارة اللازمة للتخزين بين ٥ إلى ١٠ °م والرطوبة الجوية بين

٤٥٪ إلى ٥٠٪، وعندما يرتفع مستوى كل منهما عن ذلك داخل المخزن المغلق، فإن هذا قد يشجع التحليل الإنزيمي الذى يتسبب فى تحليل المواد الفعالة وتكسيرها، مما يؤدى إلى تلفها وعدم الاستفادة منها. هذا ويميل كثير من العشابين إلى التقليل من أهمية جزء معين، أو مادة بعينها فى العشبة اعتقاداً منهم بأن الفائدة العلاجية تكمن فى العشب ككل بجميع مكوناته التى تعمل على نحو تآزري، رغم أن الدليل على أن جميع مكونات العشبة فى غالبية المستحضرات العشبية محدود. وفضلاً عن هذا يرفض بعض العشابين التجارب السريرية والمعملية كوسيلة سليمة لتقويم الفوائد المبهمة التى يدّعونها للأدوية العشبية، لذا نجد أن عدد التجارب التى أجريت على الأعشاب بصورة سريرية محدود مثل: محاولة تقويم الأقحوان فى الوقاية من الشقيقة، وكذلك ماء الكمأة على العين. وهناك عدد من الأعشاب ثبت أنها مفيدة لعلاج الأمراض لسنوات وسنوات. بل إن بعضها يمكنه معالجة بعض الأمراض التى عجز الطب الحديث عن علاجها. كما أن من الأمور المهمة فى استعمال الأدوية العشبية التقيد بالجرعة المعطاة من قبل المختص فى الأعشاب، وألا يتجاوز المريض المقادير المسموح بها، أو المطلوبة للتداوي، وتسمى بلغة الطب الجرعة العلاجية. إذ كثيراً ما ينتج عن هذا التجاوز أضرار بالغة لا فى استعمال الأعشاب والنباتات السامة فحسب بل أيضاً فى الأعشاب المفيدة لمداواة كثير من الأمراض، غير أن تجاوز القدر المسموح به فى تعاطيه قد يؤدى إلى عواقب وخيمة، ومن البديهى أن الجرعة العلاجية تختلف دائماً باختلاف الدواء، وجنس المريض وسنه، ومما تجدر الإشارة إليه فى هذا الموضوع أن المرأة فى دورة الحيض تصبح كثيرة الحساسية، ويستحسن أن تمتنع طيلة أيام الحيض عن تعاطى كل أنواع الأدوية، وأن تمتنع فى شهور الحمل الأولى «٣-٤» عن تعاطى المواد المحتوية على كميات كبيرة من الزيوت الطيارة كالبصل مثلاً؛ لأنها من المسهلات وقد يؤدى استعمالها إلى الإجهاض، أما فى أيام الرضاعة فما عدا الأدوية المدرة للحليب، تمتنع الأم عن تعاطى الأدوية المرة المذاق، لأنها تنتقل إلى الحليب وتفسد على الطفل طعمه.

وبعد، فنحن نقر ونعلم أن الوصفات الشعبية التى يعرفها العطار فيها خبرة وشيء من الصحة، ولكن هذا لا يعنى أن كل ما يقوله العطارون مطلق الصحة.. فهناك محاذير من بعض المواد، فمثلاً: ليس للعنبر أى تأثير على النشاط عموماً، وليس له دخل فى أى نوع من النشاط الخاص به، ونحذر من تناول العنبر عن طريق الفم لاحتوائه على بعض المركبات الخطيرة مثل: الكافور والبورنيول، والسافرول الذى قد يسبب السرطان. أما المسك الطبيعى فإنه إذا أخذ بكميات قليلة لا تزيد على ١٠٠ مللتر فإن له تأثيرا منبهاً للجهاز العصبى مثله مثل الكافيين الموجود فى القهوة والشاي، ولكن زيادة الكمية لها تأثيرات عكسية حيث يسبب

الهبوط العام والخمول، مع ملاحظة أن المسك الصناعى ليس له ذلك التأثير الإيجابى أو السلبي.

ﻫ حب الرشاد:

أما عن حب الرشاد فهو مهم لحيوية الجسم بصفة عامة، وقد تستخدم جرعات منه لتنشيط الناحية الجنسية. فهو يحتوى على فيتامين تكوفرول وهو مشابه لفيتامين «هـ» (E) وهذا الفيتامين يقوم بدور حيوى لنشاط الجسم. وحب الرشاد به عنصر «سكوالين» وهو مفيد؛ إذ يستخدم كقاتل للبكتيريا وأيضاً كمضاد للأورام، وهو مقوٍّ لمناعة الجسم أو منبه لمناعة الجسم. لذا فحب الرشاد عموماً يؤخذ بجرعات متوسطة ولفترة محددة.. فالمناسب هو ملعقة صغيرة فى اليوم ولمدة (٣٠) يوماً. أما كثرة استخدامه فأنا أحذر منها سواء بزيادة حجم الجرعة عن ملعقة صغيرة من مطحون حب الرشاد، أو زيادة المدة. ويفضل أن يؤخذ، دون أى إضافات إليه، أو يؤخذ فقط مع عسل النحل أو الحليب. وننصح بعدم تناوله أثناء فترة الحمل، وإنما يؤخذ بعد الولادة مباشرة، وبكميات لا تزيد على الجرعة المثالية، وهى ملعقة صغيرة -كما قلت- ولأيام لا تزيد على شهر.

وخطورة زيادة الجرعة تتمثل فى أن حب الرشاد يحتوى على مركب «البنزايل أيزو تايوسيانيد» وهذا المركب يعمل على تثبيط الأورام السرطانية فى الحيوانات عموماً ومنها الإنسان. فهو مادة مثبطة للبكتيريا والفطريات. ولكن إذا أخذ بكميات زائدة فإنه يسبب أمراض الغدة الدرقية، ولذلك فإن هذا المرض يكثر عند النساء عنه عند الرجال، لأن النساء يستخدمن حب الرشاد أكثر من الرجال، وربما بجرعات زائدة، وقد ثبت علمياً أن بعض العلاجات العشبية قد تكون خطيرة إذا تم تناولها قبل الجراحة. ومن أجل هذا كانت هذه المقدمة.. والآن تعال نبدأ..

منظومة النباتات الطبية



الفصيلة الخيمية Apiaceae Umpelliferae

تعتبر الفصيلة الخيمية من أهم الفصائل النباتية ، وموطنها الأصلي شمال إفريقيا وأوربا وآسيا فإنها تحتاج الى جو معتدل ، وهذه العائلة تضم ٢٥٠ جنسًا، وحوالى ١٥٠٠ – ٢٠٠٠ نوع نباتى ، وتحمل أزهارها فى نورات خيمية مركبة ، والتلقيح السائد هو الخلطى عن طريق الحشرات خصوصا نحل العسل، وتحتوى ثمارها على غدد زيتية تعطى رائحة عطرية خاصة، وتستعمل بعض نباتاتها كغذاء مثل: الخضر، وبعضها للزينة، وكذلك كتوابل، وفى الصناعات الدوائية والعقاقير، والأعشاب الطبية طاردة للغازات ومهدئة، ومنها ماء سيد، وماء غريب كمهدئ للأطفال ، وتستعمل الخلة البلدى لأمراض وحصوات الكلى والخلة البرى (أمودين) للأمراض الجلدية، والبهاق وتستعمل معظم أفراد هذه الفصيلة فى الصناعات الغذائية مكسبات للطعم والرائحة للبسكويت والحلويات والفطائر.

* وأهم نباتاتها التى تزرع فى مصر هى : الشمر – الينسون – الكراوية – الكمون– الكزبرة – الشبت – الخلة البلدى – الخلة البرى – الجزر – الكرفس – المقدونس.

* ومن أشهر نباتات هذه الفصيلة أيضا ويزرع خارج مصر : شرش الزلوع – الحلتيت (أبو كبير).

الشمر المحلي



الاسم الإنجليزى : Fennel

الاسم العلمى : Foeniculum vulgare Mill.

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

الوصف النباتى: يزرع الشمر المحلى فى مصر بكثرة، وهو نبات حولى ساقه قائمة مرتفعة، ويبلغ ارتفاعه من ٧٥-١٢٠ سم، وتنقسم الأوراق إلى قطع خيطية رقيقة، وتتجمع الأزهار الصفراء فى شكل خيمة تتحول بعد النضج إلى ثمار مزدوجة.

التربة المناسبة : تنمو النباتات فى الأراضى الصفراء، والطمية الغنية جيدة الصرف والتهوية، والأراضى الخصبة، والمستصلحة، والرملية ذات الملوحة المناسبة .

الظروف الجوية : ينمو الشمر فى الأجواء المعتدلة والمشمسة واذا كان الجو رطبا فإنه يساعد على زيادة النمو الخضرى، مع قلة إنتاج الثمار وينمو جيدا فى حوض البحر الأبيض المتوسط، ويزرع فى جمهورية مصر العربية، وأوربا واليابان وأمريكا .

ميعاد الزراعة : محصول شتوى حولى يزرع من ١٥ أكتوبر إلى نهاية شهر نوفمبر .

تجهيز الأرض للزراعة : يتم نثر ٢٥م٣ سماد كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م٣ تراب فرن ثم يتم رى الأرض رية «كدابة» وعند جفافها تحرث سكتان متعامدتان، وتزحف وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض عرض الحوض من ٨ – ١٠ خطوط لإحكام الرى.

كمية التقاوى : يحتاج الفدان إلى ٦ كيلوجرامات بذور جيدة من سلالة عالية الإنتاج، متميزة فى محتواها من الزيت العطرى وتتمشى مع مواصفات التصدير ، كما يجب أن تكون نقية خالية من الحشائش.

طريقة الزراعة : يزرع الشمر على خطوط بالوتد، أو اليد فى الثلث العلوى من الخط أ والمسافة بين الجورة والأخرى من ٣٠ – ٣٥ سم على الريشة البحرية، أو الغربية، ويوضع بالجورة من ٤ – ٦ بذور وتغطى بطبقة مثل حجمها من التربة أو الرمل، وفى أراضى الرى بالرش يزرع فى سطور بين السطر والآخر ٤٠ سم، وعلى نفس مسافات الجور كذلك الرى بالتنقيط لمسافة ٣٠ سم بين الجورة والأخرى مع رى الأرض رية الزراعة غزيرة، مع

رش سماد القرون (٥٠٠) بمعدل ٢٠٠ جم للفدان، تذاب فى ٢٠ لتر ماء، وتقلب فى اتجاهين لمدة نصف ساعة وترش مع رية الزراعة، أو مع رية المحاياه بالرشاشة اليدوية (حيث يساعد سماد القرون على امتصاص الجذور، والمواد الغذائية بسهولة ويسر).

ꕤ **الاحتياجات المائية** : رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحاياة بعد ٥-٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض، ثم كل ١٥ يومًا، أو حسب المناوبة، وتقرب فترات الرى فى أراضى الرى بالرش، أو التنقيط كل ٤ أيام، ويوقف الرى تماما عند بداية نضج المحصول، ويكون الرى صباحا أو مساء، مع عدم وقوف مياه بالأرض حتى لا تدفع النبات بكثرة الرى للنمو الخضرى، على حساب النمو الثمرى، وتصاب النباتات بالبياض، وتعفن الجذور والشلل .

ꕤ **العزيق والخف** : بعد تمام الإنبات ورية المحاياة تعزق الأرض عزقة أولى خربشة، لسد الشقوق، حول النبات ثم تترك الأرض فترة حتى تتعمق الجذور، ويتم التفريع الجانبى ، ثم عزقة ثانية عندما يصير طول الشتلة من ٨ – ١٠ سم مع خف النباتات فى كل جورة على نباتين فقط .

ꕤ **التسميد** : السماد السابق نثره مع تجهيز الأرض للزراعة، ثم ٤م^{٣} سماد كمبوست مع العزقة الثالثة، أى بعد شهر ونصف من الزراعة، حيث يوضع السماد فى بطن الخطوط مع العزيق والرى . وعند التزهير (يجب رش سماد كوارتز ٢جم/ ٢٠ لتر ماء، وتقلب فى اتجاهين جيدا، ثم ترش فوق النباتات قبل طلوع الشمس) .

ꕤ **الأمراض والآفات وطرق المكافحة** : يجب أن يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠×٤٠ سم مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من قمة النبات فى الجهة البحرية والغربية، لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء .

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتنقل الفيروسات، وتتسبب فى ضعف واصفرار النبات، وتدهور المحصول .

المقاومة : يقاوم باستخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠ سم^{٣}/ ١٠٠ لتر ماء

المن : يمتص عصارة النباتات بشراهة، ويتولد بكثرة، وتؤدى شدة الإصابة إلى ظهور الندوة العسلية التى تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، وتنقل الفيروسات مما يسبب تدهور المحصول .

المقاومة : إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقها، ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

العنكبوت الأحمر : يصيب الأوراق فتظهر بقع بنية باهتة على السطح السفلى، مما يسبب موت الأوراق، وسقوطها مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

المقاومة :

* يجب نظافة الأرض من الحشائش

* الانتظام فى الرى -على الحامى- عند اشتداد درجة الحرارة .

* استخدام الكبريت الميكرونى أو الثيوثيت بمعدل ٢٥٠ جم / ٢٠٠

* استخدام خلطة البنتونيت رشا بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كم للفدان.

البياض الدقيقى :

المقاومة الحيوية : استعمال خلطة البنتونيت (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨ – ١٥ كجم تعفيرا للفدان فى الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء رشا على أن تكون فتحة البشبورى شمسية وضغط جوى ٣.٥ (أى عالٍ).

الدودة القارضة والحفار : تقرض النباتات من فوق الجذر مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض الجذور تحت سطح التربة.

المقاومة : عمل خلط من ١٥ كجم ردة فى حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة (١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء) . وتترك لمدة ٣ ساعات وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة توضع بين الخطوط، وفى حالة الإصابة بالحفار لابد من الرى ثم نثر الطعم السام بعد الرى وقبل الغروب .

الأصداء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم / ١٠٠ لتر ماء . .

العفن الأبيض :

المقاومة : يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤ أيام خلال الصيف بعد رى الأرض بثلاثة أيام لرفع درجة الحرارة فى التربة للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض.

ꟾ **علامات نضج المحصول :** عند جفاف الأوراق السفلية، واصفرار الأوراق العلوية، وبداية نضج الثمار الخيمية يمنع الرى نهائيا قبل الحصاد بمدة لا تقل عن ٢٠ يومًا، ويكون لون الثمار أخضر زيتونيًا، وتكون الثمار غير قابلة للفرك باليد وليست فى الطور اللبنى.

ꟾ **الحصاد:** يتم الحصاد فى شهر مايو، حيث تحصد النباتات بالمناجل، أو آلة الحصاد، وتوضع فى حزم، وترسل الى الجرن، ويجب أن يكون بعيدا عن حظائر المواشى، وأكوام الأسمدة البلدية، وتترك فى الجرن من ٥-٧ أيام لتجف مع التقليب، ثم تدرس وتذرّى على أن تكون سرعة الجرار ١٠ درجات، وضغط الهواء منخفضًا فى الهواية مع وضع غرابيل خاصة بالحبوب العطرية، وتستقبل البذور تحت ماكينة الدراس والتذرية على فرشة لاستقبال البذور.

ꟾ **كمية الإنتاج :** يعطى الفدان الجيد ٨٠٠-١٢٠٠ كجم بذورًا نقية، ونسبة الزيت فى الثمار هى ٢٪ .

ꟾ **المعاملة بعد الحصاد :** تعبأ البذور الناتجة فى أجولة نظيفة، وترسل الى المنشر لغربلتها، وفصل الشوائب والأتربة، على أن تكون درجة النقاوة ٩٧٪ ثم تعبأ فى أجولة من الدمور، فى كل منها ٢٥ كجم، ثم تغلق وتوضع فى أجولة من الخيش، وتغلق جيدا وترسل للتصدير.

ꟾ **الاستعمالات :**

* تستعمل الثمار لما تحتويه من زيت طيار، كمسكن للمغص، وطارد للغازات فى أدوية الأطفال .

* محسن للطعم فى صناعة الحلوى . * يدخل فى مستحضرات التجميل والعطور.

الشمر الألماني

الاسم الإنجليزى : Fennel

الاسم العلمى : Foeniculum vulgare Mill.

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

يزرع فى وسط ألمانيا، ويعرف باسم الشمر الألمانى ، ويعتبر أجود الأنواع، ويحتوى على كمية كبيرة من الزيت بنسبة من ٥ - ٦ ٪ ، والمعاملة الزراعية مثل: الشمر المحلى فى التجهيز والزراعة والخدمة، إلا أن المسافة بين الجورة والأخرى من ٦٠ سم - ١ متر، ويوضع فى كل

جورة ٢ – ٣ بذور تخف على نبات أو اثنين فقط، ويبدأ الإزهار فى شهر مايو، والحصاد فى شهر أغسطس ويعطى الفدان من ٦٠٠ – ٨٠٠ كجم بذرة نقية .

ထ **أهم أنواع الشمر :**

الشمر الحلو : Foeniculum vulgare var. Dolce (Sweet Fennel)

ويزرع فى فرنسا وإيطاليا . ويسمى الشمر الرومانى، أو الشمر الحلو والثمرة طويلة منحنية، والنبات قصير، يحتوى على ٢٪ زيت، وطعمه حلو، ويضاف إلى الحلوى والفطائر، والمشروبات الروحية .

الشمر المر Foeniculum vulgare var. vulgare (Bitter Femmel) ثمرته صغيرة وطعمها مر ، الزيت الناتج منه رائحته تختلف عن الشمر الألمانى والحلو .

البنسون

الاسم الإنجليزى : Anise

الاسم العلمى : Pimpinella anisum L.

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

ထ **الوصف النباتى :** الينسون نبات عشبى حولى شتوى، يبلغ ارتفاعه من ٤٠ – ٦٠ سم ، الأوراق السفلية مستديرة ومشرشرة، ومقسمة إلى فصوص طويلة رقيقة الأزهار بيضاء اللون، توجد على شكل خيمات تظهر من فبراير إلى مارس ثم تتكون الثمار . والجذر مغزلى مائل للبياض والنورة مركبة مكونة من ٦ إلى ١٢ نورة خيمية .

ထ **التربة المناسبة :** تنجح زراعته فى الأراضى الصفراء والطميية، ويحتاج الى أرض خصبة متعادلة، وغنية بالجير، والأراضى الجديدة الخفيفة والخالية من الملوحة، والأراضى القحلاء والسوداء الخفيفة جيدة الصرف .

ထ **الظروف الجوية :** الينسون نبات شتوى، يحتاج إلى جو معتدل مائل للبرودة، ولا يلائمه انخفاض درجة الحرارة والرطوبة العالية، ولذلك لا يجود فى الوجه البحرى، وتجود زراعته فى محافظات: المنيا وأسيوط وقنا بجمهورية مصر العربية، وموطنه حوض البحر

الأبيض المتوسط والمكسيك وأسبانيا وألمانيا وتركيا والهند، ويحتاج إلى جو خالٍ من الصقيع، والينسون السورى صغير الحجم ونسبة الزيت به عالية .

ꕤ **ميعاد الزراعة** : من ١٥ أكتوبر إلى نهاية نوفمبر .

ꕤ **تجهيز الأرض للزراعة** : يتم نثر ٢٠ م^{٣} كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م^{٣} تراب فرن، وتروى الأرض ريه «كدابة» وعند جفافها تحرث سكتان متعامدتان، وتزحّف، وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٨ – ١٠ خطوط لإحكام الرى.

ꕤ **كمية التقاوى** : ٦ كجم من البذور المنتقاة من سلالة عالية الإنتاج، خالية من الحشائش، ويحتاج الفنان ١٠ كجم فى حالة الزراعة «البدار» .

ꕤ **طريقة الزراعة**: يزرع الينسون على خطوط بالوتد أو اليد، فى الثلث العلوى من الخط أ والمسافة بين الجورة والأخرى من ٢٥ سم، ويوضع بالجورة من ٤ – ٦ بذرة، وتغطى بطبقة مثل حجمها من التربة، أو الرمل. وفى أراضى الرى بالرش يزرع فى سطور بين السطر والآخر ٣٠ سم، والمسافة ٢٥، ويمكن زراعته «بدار» فى الريشة القبلية إذا كانت الأرض خالية من الحشائش، ثم تجربع الأرض، وتروى رية غزيرة بحيث لا تقف مياه بالأرض، ويرش مع الزراعة أو مع رية المحاياة سماد القرون (٥٠٠) بمعدل ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء، ويقلب فى الاتجاهين، ثم يرش فى الأرض .

ꕤ **الإحتياجات المائية**: بعد رية الزراعة تجرى رية المحاياة، ويترك فترة لتعمق الجذور، والتفريع الجانبى والينسون حساس جدا للرى ، ويحتاج إلى رى سريع بحيث لا تقف مياه بالأرض، فيصاب بالصدأ والبياض وعموما يحتاج إلى ٥ ريات حسب طبيعة الأرض، والرى صباحا أو مساء، ولا يروى وقت الظهيرة، أو عندما تكون الحرارة عالية .

ꕤ **العزيق والخف** : عزقة خربشة أولى بعد تمام الإنبات خربشة لسد الشقوق وإزالة الحشائش ، ثم عزقة ثانية بعد خف الجور على نباتين فقط عندما يصير طول الشتلة ٨سم ، ثم عزقة ثالثة مع إضافة ٤ م^{٣} كمبوست فى أرضية الخطوط، وتغطيتها، والرى. أما فى الأرض المنزرعة بدار فتنقى الحشائش باليد.

ꕤ **التسميد**: السماد السابق نثره مع تجهيز الأرض للزراعة وإضافة ٤ م^{٣} كمبوست مع العزقة الثالثة، أى بعد شهر ونصف من الزراعة (يجب رش سماد الكوارتز بمعدل ٢ جم/ ٢٠

لتر ماء مع التقليب فى الاتجاهين والرش قبل طلوع الشمس، عند بداية الإزهار ينقل الموجود تحت علامات نضج المحصول.

الأمراض والآفات التى تصيب النبات وطرق المكافحة : يجب أن يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠×٤٠ سم مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من قمة النبات فى الجهة البحرية والغربية لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء .

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتنقل الفيروسات، وتتسبب فى ضعف واصفرار النبات وتدهور المحصول .

المقاومة : يقاوم باستخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠ سم^3 / ١٠٠ لتر ماء

المن : يمتص عصارة النباتات بشراهة، ويتولد بكثرة وتؤدى شدة الإصابة إلى ظهور الندوة العسلية التى تنمو عليها الفطريات وتسبب العفن الأسود و تدهور المحصول .

المقاومة :

* إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقها.

* ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء

البياض الدقيقى :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) ثم الخلط جيدا بنسبة (١:١:١) بمعدل ٨ – ١٥ كجم تعفيرا للفدان فى الصباح الباكر، أو من ٣–٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء رشا على النباتات، على أن تكون فتحة البشبورى شمسية، وضغط جوى ٣.٥ (أى عاليًا) .

البياض الزغبى : يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ ٢٥٠سم^3/ ١٠٠ لتر ماء.

الدودة القارضة والحفار : تقرض النباتات من فوق الجذر مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض الجذور تحت سطح التربة.

المقاومة : تستعمل خلطة من ١٥ كجم ردة فى حالة الدودة القارضة أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣كجم مادة خضراء . وتخلط وتترك لمدة ٣ ساعات، وتنثر بالأرض بعد الرى، وقبل الغروب فى حالة الحفار، أما فى حالة الدودة القارضة فتوضع بين الخطوط.

ꕤ **علامات نضج المحصول** : وتنضج ثمار الينسون فى شهر إبريل، ويعرف ميعاد الحصاد عندما تتلون الثمار باللون الأخضر الزيتونى، وقبل التلوين باللون الأصفر، لأن الزيت يتناقص عندما يتم النضج، ويمنع الرى عند اكتمال النضج.

ꕤ **الحصاد** : يتم الحصاد فى شهر أبريل حيث تحصد النباتات بمناجل حامية، أو آلة الحصاد، فى الصباح الباكر حتى لا تفرط البذور، أو تقلع باليد، وترسل إلى الجرن ويوضع بعضها فوق بعض، بارتفاع مترين أو بجوار بعضها، وتغطى بطبقة خفيفة من نفس النباتات من أعلى لحجب الشمس عن الثمار، وذلك لمدة من ٥-٦ أيام لتجف ثم تنفض بالعصى . ثم يغربل الناتج بدرجة نقاوة ٩٧٪ ويعطى الفدان من ٤٠٠ - ٥٠٠ كجم بذرة نقية، والينسون به زيت طيار نسبته من ٢-٣ ٪، ويصدر فى أجولة من الدمور تسع ٢٥ كجم، وتغلق وتوضع فى أجولة من الخيش .

ꕤ **الاستعمالات :**

* طارد للغازات المسببة للانتفاخ والمغص خاصة عند الأطفال .

* طارد للبلغم ويستعمل فى أدوية الكحة، وله تأثير على إدرار اللبن فى الأبقار، وكمشروب ملطف .

* يستخدم فى صناعة بعض الحلوى، والعطور، والمشروبات الروحية كالبيرة .

* يستعمل فى صناعة الصابون، ومن أصنافه القبرصى (وهو كثير التفريع).

الكراوية

الاسم الإنجليزى : Caraway

الاسم العلمى : Carum carvi L.

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

ꕤ **الوصف النباتى** : عشب حولى شتوى يصل ارتفاعه من ٦٠ - ٨٠ سم، أوراقه ريشية التقسيم متقابلة متعاكسة، الأزهار بيضاء تتجمع فى نورة خيمية، وعند النضج تتجمع الثمار المزدوجة، وهى بيضاوية الشكل لونها أخضر زيتونى، والرائحة عطرية قوية، وطعمها حلو. الجذر مغزلى مائل للبياض، والساق متفرع.

ꕤ **التربة المناسبة** : تجود زراعة الكراوية فى الأراضى الصفراء، والطميية، والجيرية، وتجود فى الأراضى القديمة جيدة الصرف .

ꕤ **الظروف الجوية** : شتوية تجود فى الجو المعتدل، وتحتاج الى جو جاف دافئ عند الإثمار، لذلك تجود زراعتها فى مصر الوسطى، وتزرع بكثرة فى محافظة المنوفية مركز قويسنا.

ꕤ **ميعاد الزراعة** : فى شهرى أكتوبر ونوفمبر

ꕤ **تجهيز الأرض للزراعة** : يتم نثر ٢٥ م^{٣} كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م^{٣} تراب فرن، وتروى الأرض «ريه كدابة» وعند جفافها تُحرث سكتان متعامدتان، وتزحف، وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٨ – ١٠ خطوط.

ꕤ **كمية التقاوى** : ٦ كجم من البذور المنتقاة من سلالة جيدة، حيث إن الصنف البلدى المعروف تم خلطه بالصنف المغربى نتيجة حدوث تلقيح خلطى، وخلط البذور عند التجار.

ꕤ **طريقة الزراعة:** تتم الزراعة بالجورة، وتكون المسافة بين الجورة، والأخرى ٢٥سم على الريشة المواجهة للشمس، فى الثلث العلوى من الخط، والزراعة باليد، أو الوتد ويوضع بالجورة من ٤ –٦ بذرة، وتغطى بطبقة خفيفة من التربة أو الرمل، وتروى رية غزيرة مع عدم وقوف مياه بالأرض، ويرش سماد القرون (٥٠٠) على الأرض مع رية الزراعة أو المحاياة: بمعدل ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء، ويقلب فى الاتجاهين، ثم يرش مما يساعد فى انتشار الجذور .

ꕤ **الاحتياجات المائية** : بعد رية الزراعة تجرى رية المحاياة بعد ٥ – ٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض ثم ٤ ريات، طول فترة النمو، على أن يوقف الرى قبل الحصاد بفترة ٢٥ يومًا على الأقل، والرى صباحا أو مساء.

ꕤ **العزيق والخف** : عزقة خربشة أولى، بعد تمام الإنبات، خربشة لسد الشقوق، وإزالة الحشائش ، ثم عزقة ثانية مع خف الجور على نباتين فقط لإنتاج البذور، وطول الشتلة من ٨ – ١٠ سم، أما فى الأرض المنزرعة بدار فلا تخف، وتنظف الحشائش باليد ، ثم عزقة ثالثة، وعمر النبات شهر .

ꕤ **التسميد:** السماد السابق نثره عند تجهيز الأرض للزراعة وإضافة ٤ م^{٣} كمبوست مع العزقة الثالثة، أى بعد شهر من الزراعة مع التغطية والرى باعتدال (يجب رش سماد الكوارتز بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء مع التقليب فى الاتجاهين والرش قبل طلوع الشمس عند بداية الإزهار فى مارس).

﴿ **الأمراض والآفات وطرق المكافحة :** يجب أن يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠ × ٤٠ سم، مدهونة بمادة لاصقة وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من القمة النامية للنبات فى الجهة البحرية والغربية لاصطياد أفراد المن المجنحة أو الذبابة البيضاء.

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتنقل الفيروسات، وتتسبب فى ضعف واصفرار النبات، وتدهور المحصول .

المقاومة: يقاوم باستخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠ سم^{٣} / ١٠٠ لتر ماء.

المن : يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتولد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية، التى تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، و تدهور وقلة المحصول .

المقاومة :

* إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقها.

* ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

العنكبوت الأحمر: يصيب الأوراق، فتظهر بقع بنية باهتة: وتتحول إلى اللون البنى، وتموت الأوراق، وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة.

المقاومة :

* نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الرى على الحامى عند اشتداد الحرارة .

* استخدام الكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء فى الصباح الباكر رشا على النباتات .

* استخدام خلطة البنتونيت رشا بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كم للفدان .

البياض الدقيقى :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) ثم الخلط جيدا بنسبة (١:١:١) بمعدل ٨ – ١٥ كجم تعفيرا للفدان فى الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشبورى شمسية وضغط جوى ٣.٥ (أى عاليًا).

البياض الزغبى : يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم^{٣} / ١٠٠ لتر ماء.

الدودة القارضة والحفار : تقرض النباتات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض الجذور تحت سطح التربة.

المقاومة : عمل خلطة من ١٥ كجم ردة فى حالة الدودة القارضة، أو١٥ كجم جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء . وتخلط جميعا، وتترك لمدة ٣ ساعات. وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة ينثر الطعم بين الخطوط، وفى حالة الحفار يتم نشر الطعم على الأرض بعد الرى، وقبل الغروب.

الأصداء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم^{3}/ ١٠٠ لتر ماء.

العفن الأبيض :

المقاومة : يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤ أيام، خلال الصيف، بعد رى الأرض بثلاثة أيام لرفع درجة الحرارة فى التربة، للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض.

علامات نضج المحصول: يعرف نضج المحصول عندما تتلون الثمار باللون البنى.

الحصاد: عندما يصعب فرك البذور باليد، وتكون صلبة تحصد النباتات بمناجل حامية، أو تقلع باليد، أو آلة الحصاد، فى الصباح الباكر حتى لا تفرط البذور، وترسل إلى الجرن بعيدا عن أكوام الكمبوست، وحظائر المواشى، وتجمع فى حزم، وتقلب يوميا مرتين حتى تجف، ثم تنفض بالعصى، أو تدرس وتذرى بسرعة جرار ١٠ الهواية على البطىء وتوضع فرشة لاستقبال البذور، ثم ترسل للمنشر، وتغربل بحيث تكون درجة النقاوة ٩٧٪ وتعبأ فى أجولة نظيفة من الخيش على أن تكون الثمار كاملة، وغير مكسرة. والفدان الجيد يعطى محصولاً طنًا واحدًا بذورًا جيدة، ويحتوى على نسبة زيت ٣ – ٦ ٪ بالتقطير والسلالات الموجودة غير النقية نتيجة التلقيح الخلطى والثمار بها زيت ثابت .

الاستعمالات:

* تستعمل كمشروب محلى بالسكر، وتضاف للبن كغذاء مفيد للأطفال، لاحتوائها على البروتين.
* طارد للغازات، ومسكن للمغص.
* يضاف إلى أنواع الفطائر والحلوى، وبعض الأدوية، لكى تحسن من طعمها، ومن أشهرها الصنف البلدى و القبرصى.

الكزبرة



الاسم الإنجليزى : Coriander

الاسم العلمى : Coriandrum sativum L

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

الوصف النباتى: نبات عشبى حولى شتوى ساقه قائمة، متفرعة، يصل ارتفاعه من ٥٠ – ٦٠ سم. أوراقه ريشية مركبة الأزهار، لونها أبيض وردى، وتوجد فى نورات خيمية، وتنمو مكونة الثمار المزدوجة ، والمجموع الخضرى للنبات له رائحة مميزة لرائحة التوابل .

التربة المناسبة: يفضل زراعة الكراوية فى الأراضى الصفراء والطميية والسوداء، جيدة الصرف والتهوية والأراضى الجديدة الخصبة، ولا تزرع فى أراضى الرى بالرش، بسبب تعفن البذور عند النضج .

الظروف الجوية: تزرع فى منطقة البحر الأبيض المتوسط، وتنتشر زراعتها فى جنوب أوربا وآسيا، وتعتبر روسيا المصدر الأول فى تصدير زيت الكزبرة، فى العالم، وتكثر زراعتها فى محافظات بنى سويف والمنيا، ومركزى سمطا ومغاغة .

ميعاد الزراعة : فى شهر أكتوبر حتى ١٥ نوفمبر .

تجهيز الأرض للزراعة : يتم نثر ٢٥ م^{٣} كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م^{٣} تراب فرن ينثر بالأرض وتروى، وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، وتقسم الى شرائح وأحواض كل حوض من ٨ – ١٠ خطوط أو ٨ مصاطب فى القصبتين، حتى يتم الزراعة (بدار على المصاطب).

كمية التقاوى : ٤ كجم من البذور المنتقاة، من سلالة عالية فى الإنتاج والزيت الطيار، وتزرع بالجورة على الخطوط وتحتاج إلى ١٢ كجم بذرة فى حالة (البدار على المصاطب) وتجريع الأرض، وتغطى البذور بمثل حجمها تراب من التربة .

طريقة الزراعة: تتم الزراعة بالجورة، وتكون المسافة بين الجورة والأخرى ٢٥سم على الريشة القبلية، أو الشرقية، المواجهة للشمس فى الثلث العلوى من الخط، والزراعة باليد أو الوتد، ويوضع بالجورة من ٤ – ٦ بذرة، وتغطى بطبقة خفيفة من التربة أو الرمل، وتنشر

البذور على الريشة القبلية للمصاطب، وتجربع وتروى رية غزيرة مع عدم وقوف مياه بالأرض، ويرش سماد القرون (٥٠٠) على الأرض مع رية الزراعة أو المحاياة بمعدل ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء، ويقلب فى الاتجاهين، ثم يرش مما يساعد فى انتشار الجذور .

الاحتياجات المائية : بعد رية الزراعة تجرى رية المحاياة بعد ٥ – ٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض، ثم ٤ ريات طول فترة النمو على أن يوقف الرى قبل الحصاد بفترة ٢٥ يومًا على الأقل، والرى صباحا أو مساء، ولا تزرع تحت نظام الرى بالرش لتعفن البذور .

العزيق والخف : عزقة خربشة أولى بعد تمام الإنبات خربشة، لسد الشقوق، وإزالة الحشائش باليد فى أرض البدار، ثم عزقة ثانية مع خف الجور على نباتين فقط لإنتاج البذور، ويتم الخف، وطول الشتلة من ٨ – ١٠ سم، أما فى الأرض المنزرعة بدار فلا تخف، وتنظف الحشائش باليد من الحشائش، ثم عزقة ثالثة وعمر النبات شهر.

التسميد: السماد السابق نثره عند تجهيز الأرض للزراعة، وإضافة ٤ م^3 كمبوست مع العزقة الثالثة، أى بعد شهر من الزراعة، مع التغطية والرى باعتدال (يجب رش سماد الكوارتز(٥٠١) بمعدل ٢ جم/ ٢٠ لتر ماء للفدان، مع التقليب فى الاتجاهين، والرش قبل طلوع الشمس، عند بداية الإزهار فى مارس).

الأمراض والآفات وطرق المكافحة : يجب أن يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠×٤٠ سم، مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من القمة النامية للنبات فى الجهة البحرية والغربية لاصطياد أفراد المن المجنحة أو الذبابة البيضاء.

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتنقل الفيروسات، وتتسبب فى ضعف واصفرار النبات ويقل المحصول .

المقاومة : تقاوم باستخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠ سم^3 / ١٠٠ لتر ماء.

المن : يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتولد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية التى تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، و تدهور وقلة المحصول .

المقاومة :

* إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقها.
* ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

العنكبوت الأحمر : يسبب جفاف الأوراق وسقوطها، ويصيب الأوراق، فتظهر بقع بنية باهتة على السطح السفلى، وتتحول إلى اللون البنى، وتموت الأوراق، وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة.

المقاومة:

* نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الرى على الحامى، عند اشتداد الحرارة .

* استخدام الكبريت الميكرونى، أو الثيونيت بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء رشا على النباتات.

* استخدام خلطة البنتونيت رشا بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كم للفدان .

البياض الدقيقى:

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبيرت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى بنسبة (١:١:١) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨ - ١٥ كجم تعفيرا للفدان فى الصباح الباكر أو من ٣-٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشبورى شمسية، وضغط جوى ٣.٥ (أى عاليًا).

البياض الزغبى: يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم٣/ ١٠٠ لتر ماء.

الدودة القارضة والحفار : تقرض الدودة القارضة ساق النبات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض جذور النبات تحت سطح التربة .

المقاومة : عمل خلطة من ١٥ كجم ردة فى حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء . وتخلط جميعا وتترك لمدة ٣ ساعات، وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة ينثر الطعم السام بين الخطوط، وفى حالة الحفار يتم نثر الطعم السام على الأرض، بعد الرى، وقبل الغروب .

الأصداء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم٣/ ١٠٠ لتر ماء للفدان .

العفن الأبيض:

المقاومة: يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤٠ يومًا، خلال الصيف بعد رى الأرض بثلاثة أيام لرفع درجة الحرارة فى التربة للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض.

ﮧ **علامات نضج المحصول** : يعرف نضج المحصول عندما تتلون الثمار باللون البنى، أو الخضر الزيتونى، ويتم الحصاد .

ﮧ **الحصاد** : عندما يصعب فرك البذور باليد، وتكون صلبة تحصد النباتات بمناجل حامية، أو تقلع باليد، أو آلة الحصاد فى الصباح الباكر، حتى لا تفرط البذور، وترسل إلى الجرن بعيدا عن أكوام الكمبوست، وحظائر المواشي، وتجمع فى حزم، وتقلب يوميا مرتين حتى تجف ثم تنفض بالعصى، أو تدرس، وتذرى بسرعة جرار ١٠ الهواية على البطىء، ويوضع فرشة لاستقبال البذور، ثم ترسل للمنشر، وتغربل بحيث تكون درجة النقاوة ٩٧٪، وتعبأ فى أجولة نظيفة من الخيش، على أن تكون الثمار كاملة، وغير مكسرة لأن ثمار الكزبرة سهلة الكسر، والفدان الجيد يعطى محصولاً ٧٥٠ كجم بذورًا جيدة، وتحتوى على نسبة زيت ٠.٥ – ٠.٦ ٪ بالتقطير، ويمكن تقطير النباتات الخضراء بالبخار عندما تكون نسبة الإزهار ٨٠٪.

ﮧ **الاستعمالات :**

* تستعمل كتوابل منزلية، ويدخل فى عمل الكارى .

* يستخدم فى كثير من الأغذية المحفوظة، والمشروبات الروحية، والعطور وتستعمل النباتات الخضراء كفاتح للشهية، وفى السلطات، والمخللات واللحوم .

الكمون

الاسم الإنجليزى : Cumin

الاسم العلمى : Cuminum cyminum L.

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

ﮧ **الوصف النباتى** : نبات عشبى حولى ساقه أسطوانية، تنمو بارتفاع ٣٠ سم، يحمل أوراقًا مفصصة تفصيصا دقيقا والأزهار خيمية قرمزية اللون، تعطى عند النضج ثمارًا بنية عطرية لها رائحة قوية مميزة ونفاذة وطعم لاذع حار .

ﮧ **التربة المناسبة** : يفضل زراعته فى الأرض الصفراء الخفيفة الغنية بالموارد الجيرية، وأراضى الجزائر، والأراضى الجديدة الخالية من الملوحة، والغنية بالمادة العضوية، وجيدة التهوية والصرف.

الظروف الجوية: يزرع فى الهند والصين وأندونيسيا وإيران وسوريا، وجنوب روسيا وأمريكا الشمالية، والسودان وجمهورية مصر العربية، فيزرع فى محافظات الوجه القبلى من المنيا حتى قنا، ولا يجود فى الوجه البحرى لأن الرطوبة تؤثر على نموه، حيث يتحمل الحرارة، ولا يتحمل البرودة الشديدة .

ميعاد الزراعة : من ١٥ أكتوبر حتى آخر نوفمبر .

تجهيز الأرض للزراعة: يتم نثر ٢٠ م٣ كمبوست+ ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م٣ تراب فرن، ينثر بالأرض، ثم تروى الأرض «ريه كدابة» وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف وتخطط ١٤ خطًا فى القصبتين وتقسم إلى أحواض (٣ × ٣)م.

كمية التقاوى: يحتاج الفدان فى الزراعة على خطوط إلى ٧ كجم من البذور، ويحتاج إلى ١٥ كجم فى حالة الزراعة على سطور، والمسافة بين السطر والآخر ٤٠ سم، أو على الخطوط «رجل غراب»، ويجب أن تكون التقاوى خالية من حشيشة الكمون، وهى ما يطلق عليها «الكمون الذكر».

طريقة الزراعة: تتم الزراعة باليد، أو الوتد على الخطوط فى الثلث العلوى من الخط، بين الجورة والأخرى ١٠ - ١٥ سم «رجل غراب» فى الأحواض بين السطر والآخر ٤٠ سم، أو بدار على مصاطب، وتجربع الأرض وتغطى بمثل حجمها من التربة، ثم يتم رش سماد القرون بمعدل ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء للفدان، ويقلب فى الاتجاهين، ثم يرش مع رية الزراعة أو المحاياة.

الاحتياجات المائية : رية الزراعة غزيرة، بحيث لا تقف مياه بالأرض، ثم رية المحاياة بعد حوالى ٧ أيام فى أرضية الخط، بحيث تصل إلى النباتات بالنشع، وبعد تمام الإنبات، ثم الرى كل ٢١ يومًا حسب حالة النبات والأرض، أى ثلاث ريات، طوال موسم النمو بعد رية الزراعة، على أن تكون على الحامى، فى أرضية الخط، وتصل إلى النباتات بالنشع، ويكون الرى بالرش، أو التنقيط فى الأرض الجديدة كل ٧ أيام، ويقف الرى نهائيا قبل الحصاد بحوالى ٢٠ يومًا على الأقل . مع ملاحظة أن الكمون حساس للمياه، وكثرتها تصيبه بالشلل وهو يتحمل العطش.

العزيق والخف : تتم عزقة أولى خفيفة بعد تمام الإنبات خربشة لسد الشقوق وإزالة الحشائش، وخف النباتات على نباتين فى الجورة كل ١٠ - ١٥ سم، ثم عزقة ثانية ينظف بها الحشائش مع إضافة ٣م٣ سماد كمبوست فى أرضية الخطوط، وتغطيتها بعد الزراعة بشهر ونصف، ويراعى نظافة الكمون يدويا عند فترة الإزهار مع ملاحظة أن نورة حشيشة الكمون

«الدكر» لونها أبيض، أما الكمون فأزهاره بنفسجية كما أن الحشيشة نموها أقوى وأوراقها أعرض من أوراق الكمون الخيطية .

التسميد: السماد السابق عند تجهيز الأرض للزراعة مع إضافة ٣ م³ كمبوست مع العزقة الثانية (يجب عند بداية الإزهار رش سماد الكوارتز(٥٠١) بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان، مع التقليب فى الاتجاهين، والرش قبل طلوع الشمس) .

الأمراض والآفات وطرق المكافحة : يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من القمة النامية للنبات فى الجهة البحرية والغربية لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء.

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النباتات وتنقل الفيروسات، ويصفر النبات، ويقل المحصول .

المقاومة : يقاوم باستخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠ سم³/ ١٠٠ لتر ماء

المن : يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتولد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية التى تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، وتنقل الفيروسات مما يقلل المحصول .

المقاومة :

* إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقها.
* ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

العنكبوت الأحمر : يسبب جفاف الأوراق وسقوطها، ويصيب الأوراق، فتظهر بقع بنية باهتة على السطح السفلى، وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

المقاومة :

* نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الرى.
* رش الكبريت الميكرونى، أو الثيونيت بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء .
* استخدام خلطة البنتونيت رشا بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيرا بمعدل ٨- ١٥ كم للفدان.

البياض الدقيقى :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) بنسبة (١:١:١) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨ - ١٥ كجم تعفيرا للفدان فى

الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء رشا على النباتات، على أن تكون فتحة البشبورى شمسية، وضغط جوى ٣.٥ (عاليًا) .

البياض الزغبى : يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء.

الدودة القارضة والحفار: تقرض الدودة القارضة ساق النبات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض جذور النبات تحت سطح التربة .

المقاومة : عمل خلطة من ١٥ كجم ردة فى حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء . وتخلط جميعا وتترك لمدة ٣ ساعات وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة توضع فى أرضية الخطوط، أما فى حالة الإصابة بالحفار فيتم رش الطعم السام بعد الرى، وقبل الغروب .

الأصداء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء للفدان .

العفن الأبيض :

المقاومة : يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤٠ يومًا خلال الصيف، بعد رى الأرض بثلاثة أيام لرفع درجة الحرارة فى التربة للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض .

علامات نضج المحصول: عندما تبدأ النباتات فى الذبول، قبل تفتح الثمار وجفافها، وفى بداية النضج يتغير لون الثمار إلى الأخضر الداكن مع ظهور جفاف على الأوراق السفلية .

الحصاد: بعد تكون الثمار، وبداية النضج، وتغير لون الثمار إلى الأخضر الداكن، أى بعد حوالى ٩٠ الى ١١٠ أيام من الزراعة يتم الحصاد باليد، فتقطع النباتات، وتنقل إلى الجرن لاستكمال التجفيف، ثم تنفض بالعصى فوق فرشة نظيفة، وتغربل، وتعبأ فى أجولة بحيث تكون درجة نقاوتها ٩٧٪، والفدان الجيد يعطى محصولاً ٣٥٠ كجم بذور نقية، وتحتوى على نسبة زيت ٤٪ .

الاستعمالات :

* يستخدم الزيت العطرى فى الروائح والأغذية.

* تستعمل الثمار فى صناعة الجبن فى هولندا وسويسرا وألمانيا وفرنسا، وفى المخبوزات والكارى .

* يستعمل كطارد للغازات، وفاتح للشهية، ومسكن للمغص، ويمتاز الكمون المصرى عالميا بكبر حجم البذرة ولون حبوبه الخضراء وزيادة نسبة الزيت به .

الشبت

الاسم الإنجليزى : Dill

الاسم العلمى : Anethum graveolens L.

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

الوصف النباتى : نبات عشبى شتوى يصل طوله حوالى٦٠ : ١٠٠ سم مقسمة إلى قطع خيطية رفيعة، وتوجد الأزهار صفراء اللون على شكل نورات خيمية ثمارها مزدوجة، وثمار الشبت خيمية قرمزية اللون تعطى عند النضج ثمارًا بنية عطرية لها رائحة قوية مميزة ونفاذة وطعم لاذع حار .

التربة المناسبة : يفضل زراعته فى الأرض الصفراء، والرملية الخصبة جيدة الصرف والتهوية، ولا يزرع فى الأراضى الطينية الثقيلة، أو الرطبة أو المالحة .

الظروف الجوية : الشبت من النباتات الطبية الشتوية التى تتحمل التقلبات الجوية، وبما أنه من نباتات البحر الأبيض المتوسط فإنه يتحمل الأجواء الباردة ويزرع بكثرة فى محافظة الجيزة، مركز كرداسة، وناهيا، من أجل العشب والبذور.

ميعاد الزراعة : أكتوبر و نوفمبر .

تجهيز الأرض للزراعة : يتم نثر –بالأرض– ٢٥ م^3 سماد كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى+ ٢م^3 تراب فرن، ثم تروى الأرض «رية كدابة» وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف، وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين وتقسم الى شرائح وأحواض، كل حوض من ٨ : ١٠ خطوط أو تقسم إلى مصاطب ٨ مصاطب فى القصبتين (فى حالة الزراعة بدار).

كمية التقاوى : يحتاج الفدان فى الزراعة الى ٣ كجم من البذور، تخلط بثلاثة أمثالها، من الرمل، لغرض الزراعة فى جور، على خطوط لإنتاج البذور. أما إذا كان المطلوب هو

الحش، فيحتاج إلى ١٢ كجم بذرة جيدة تخلط بمثل حجمها ٣ مرات رمل، لغرض الزراعة بدار، وذلك لضمان حسن توزيع البذور.

طريقة الزراعة : يزرع الشبت على الخطوط فى الثلث العلوى من الخط، فى جور بين الجورة والأخرى ٣٠سم، ويوضع فى الجورة من ٤ – ٦ بذرة مع التغطية بمثل حجمها من التربة، إذا كان الغرض إنتاج البذور. ويزرع بدار على مصاطب، أو فى أحواض ٢×٣م، وتجربع الأرض، وتروى الأرض رية الزراعة، مع عدم وقوف مياه، مع رش سماد القرون (٥٠٠) ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء للفدان، رشا على الأرض .

الاحتياجات المائية : رية الزراعة غزيرة، وبحيث لا تقف مياه بالأرض، ثم رية المحاياة بعدها بفترة من ٥– ٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض، ثم يكون الرى معتدلاً فى فترة النمو الخضرى ومتباعدًا أثناء فترة الإزهار والإثمار، والشبت يصاب بالبياض إذا زادت نسبة الرطوبة فى التربة، وعموما يحتاج الى ٥ ريات تقريبا، ويكون الرى فى الصباح الباكر، ويجب عدم الرى عند ارتفاع درجات الحرارة.

العزيق والخف : يحتاج الشبت المنزرع على خطوط عزقة أولى، بعد تمام الإنبات خربشة، لسد الشقوق وإزالة الحشائش، وخف النباتات على نباتين فى الجورة، إذا كانت الشتلة طولها ٨ سم، مع تنقية أرض البدار من الحشائش باليد، والترقيع فى الرية الأولى، ثم عزقة ثانية مع إضافة ٤ م^{3} سماد كمبوست، فى أرضية الخطوط، وتغطى بعزقة بعد شهر ونصف من الزراعة .

التسميد: السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة مع إضافة ٤ م^{3} كمبوست بعد شهر من الزراعة، وتغطى بالعزيق (يجب رش سماد الكوارتز(٥٠١) بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان، مع التقليب فى الاتجاهين، ويرش على النباتات فى الصباح الباكر، قبل طلوع الشمس عند بداية الإزهار) .

الأمراض والآفات وطرق المكافحة: يتم بالفدان وضع ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠×٤٠ سم صفراء مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من القمة النامية للنبات، فى الجهة البحرية والغربية، لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء .

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النباتات، وتنقل الفيروسات، ويصفر النبات، ويقل المحصول .

المقاومة : تقاوم باستخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠ سم^{3}/ ١٠٠ لتر ماء.

المن : يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتولد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية التى تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، وتنقل الفيروسات مما يقلل المحصول .

المقاومة :

* إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقها .

* ورش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

العنكبوت الأحمر : يسبب جفاف الأوراق، وتصفر، وتتحول إلى اللون البني، وتموت الأوراق، وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتي تلتصق به الأتربة .

المقاومة : نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الري على الحامي، عند اشتداد الحرارة، مع استخدام الكبريت الميكروني، أو الثيونيت بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء رشا على النباتات، ويمكن استخدام خلطة البنتونيت رشا بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كم للفدان .

البياض الدقيقي :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكروني + ١ كجم جير مطفي بنسبة (١:١:١) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨ – ١٥ كجم تعفيرا للفدان في الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشبوري شمسية، وضغط جوي ٣.٥ (عاليًا) .

البياض الزغبي : يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد، بمعدل ٢٥٠ سم^{٣}/ ١٠٠ لتر ماء.

الدودة القارضة والحفار : تقرض الدودة القارضة ساق النبات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض جذور النبات تحت سطح التربة.

المقاومة : عمل خلطة من ١٥ كجم ردة، في حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة في حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء . وتخلط جميعا، وتترك لمدة ٣ ساعات، وفي حالة الإصابة بالدودة القارضة يرش الطعم السام في أرضية الخطوط، أما في حالة الإصابة بالحفار فيتم رش الطعم السام بعد الري، وقبل الغروب .

الأصداء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ١ لتر/ ١٠٠ لتر ماء.

العفن الأبيض :

المقاومة : يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة، بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤٠ يومًا، خلال الصيف بعد ري الأرض بثلاثة أيام، لرفع درجة الحرارة في التربة، للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض.

꩜ **علامات نضج المحصول :** عندما يكتمل النضج، تكون البذور صلبة صعبة الفرك باليد، ويبدأ تلوين الثمار باللون البنى، يمنع الرى قبل الحصاد بمدة ٢٥ يومًا على الأقل .

꩜ **الحصاد:** تحصد النباتات بالمناجل، أو بآلة الحصاد من فوق سطح الأرض بمسافة ٢٠ سم، فى الصباح الباكر قبل فرط البذور، وترسل إلى الجرن مباشرة، على أن يكون نظيفا بعيدا عن أكوام الكمبوست، وحظائر المواشى، وتوضع على فرشة، وتقلب يوميا مرتين إلى أن تجف، ثم تنفض بالعصى، أو تدرس وتذرى، ولكن التنفيض بالعصى أفضل ويعطى ثمارًا سليمة، وتغربل البذور والفدان الجيد يعطى محصولاً ٤٠٠ كجم بذورًا نسبة النقاوة ٩٧٪، وقد يحش أخضر للحصول على العشب، فتحش النباتات بعد ٤٠ – ٥٠ يومًا من الزراعة، ثم كل شهر، وعادة يؤخذ خمس حشات، وكل حشة من ٢ – ٢.٥ طن، ونسبة الزيت٣ – ٤٪، وللحصول على الزيت يحش قبل اكتمال نضج البذور، أو عندما يكون الإزهار ٧٥٪، ويعطى الفدان من ١٥ – ١٦ كجم زيتًا.

꩜ **الاستعمالات :**

* يستخدم (أخضر) فى الطعام، فيكسبه طعمًا ورائحة مقبولة .
* يستعمل العشب والزيت فى صناعة المخللات، والمستحضرات الطبية. طارد للغازات، ومحسن للطعم فى حالة الأدوية والطعام.
* يستعمل فى المراهم الطبية، وأدوية الأطفال.

الخلة البلدى

الاسم الإنجليزى : Khella

الاسم العلمى : Ammi visnaga L

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

꩜ **الوصف النباتى :** نبات حَوْلى شتوى ارتفاعه من ٨٠ : ١٠٠ سم، غزير التفريع، وفروعه ملساء مخططة طوليا باللون الأبيض، مخضرة، والأوراق كبيرة مفصصة ريشية على هيئة خيوط، ولونها أخضر باهت، أو أخضر مصفر، والأزهار لونها أبيض مخضر محمولة على نورة خيمية تقفل النورة تقريبا إلى أكثر من النصف عند النضج، والثمار لونها بنى فاتح.

ꕥ **التربة المناسبة** : تزرع فى معظم الأراضى، وتجود فى السوداء الثقيلة جيدة الصرف والتهوية، والرملية الخصبة، ولا تجود فى الأراضى المِلحية .

ꕥ **الظروف الجوية** : تزرع فى منطقة البحر الأبيض المتوسط وليبيا والمغرب وسوريا وإيران، وتنمو فى جمهورية مصر العربية على الترع والمصارف، وفى شمال الدلتا والفيوم وبنى سويف، وعلى ترعة المحمودية، وكانت مصر تحتاج كمية كبيرة من المغرب لاستخراج مادة الخلين لشركة ممفيس، وأصبحت النباتات تزرع فى مصر بنجاح، والمواد الفعالة بها أعلى من المستوردة .

ꕥ **ميعاد الزراعة** : أكتوبر و نوفمبر .

ꕥ **تجهيز الأرض للزراعة** : يتم بالأرض نثر ٢٠ م^{٣} سماد كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م^{٣} تراب فرن، ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحّف، وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين وتقسم إلى شرائح وأحواض، كل حوض من ٨ : ١٠ خطوط أو تقسم إلى مصاطب ٨ مصاطب فى القصبتين، فى حالة الزراعة «بدار».

ꕥ **كمية التقاوى** : من ٢-٣ كجم بذرة، تخلط مع حجمها -ثلاث مرات- رمل لحسن توزيع البذور ، ١٠ كجم، إذا كانت الزراعة على المصاطب من الجهة القبلية.

ꕥ **طريقة الزراعة**: تزرع البذور بالوتد، أو اليد على الخطوط فى الثلث العلوى من الخط فى جور بين الجورة والأخرى ٣٠ سم، ويوضع فى الجورة من ٤ – ٦ بذرات مع التغطية بمثل حجمها مرتين من التربة، أو الرمل، أو تزرع نثرا فى مصاطب، أو فى أحواض ٢×٤م^{٣} وتجربع الأرض وتروى الأرض رية غزيرة مع عدم وقوف مياه بالأرض، ويجب رش سماد القرون (٥٠٠)مع رية الزراعة والمحاياة ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء، ويقلب جيدا فى الاتجاهين، ويرش عصرا فى الأرض.

ꕥ **الاحتياجات المائية** : رية الزراعة غزيرة، بحيث لا تقف مياه بالأرض، ثم رية المحاياة بعد تمام الإنبات، وتصل عدد مرات الرى إلى ٤ ريات خلال فترة النمو الخضرى، وتروى كل ٣ أسابيع فى فترة النمو الخضرى، وتطول الفترة، وتقل كمية المياه أثناء النمو الزهرى الثمرى .

ꕥ **العزيق والخف** : بعد تمام الإنبات تعزق الأرض عزقة أولى خربشة لسد الشقوق، وتعزق عزقة ثانية مع خف النباتات على نباتين فى الجورة، إذا كانت الشتلة طولها ٨ سم مع إضافة ٣م^{٣} كمبوست، مع العزقة الثالثة وتغطيتها ، وعند الزراعة بدار، يتم نظافة الحشائش باليد .

ꕤ **التسميد:** السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة، مع إضافة ٣ م^{٣} كمبوست مع العزقة الثالثة، أو بعد شهر من الزراعة (عند الإزهار فى شهر مايو يجب رش النباتات بسماد الكوارتز (٥٠١) بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان مع التقليب فى الاتجاهين، ويرش على النباتات فى الصباح الباكر) .

ꕤ **الآفات والأمراض التي تصيب النبات وطرق المكافحة :** الخلة البلدى من النباتات الطاردة للحشرات، ونادرا ما تصاب بالحشرات، ومع ذلك عادة ما يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠ × ٤٠ سم صفراء مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠سم من القمة النامية للنبات، فى الجهة البحرية والغربية، لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء .

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النباتات، وتنقل الفيروسات، ويصفر النبات، ويقل المحصول .

المقاومة : يقاوم باستخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠ سم^{٣}/ ١٠٠ لتر ماء .

المن : يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتوالد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية، التى تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود وتنقل الفيروسات مما يقلل المحصول.

المقاومة :

* إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقها .

* ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

العنكبوت الأحمر : يسبب جفاف الأوراق، ويصيب الأوراق، فتظهر بقع بنية باهتة على السطح السفلى، فتجف وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

المقاومة : نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الرى على الحامى عند اشتداد الحرارة، مع استخدام الكبريت الميكرونى، أو الثيونيت بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء رشا على النباتات، ويمكن استخدام خلطة البانتونيت رشا بمعدل ٤ كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كم للفدان .

البياض الدقيقى :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) بنسبة (١:١:١) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨ - ١٥ كجم تعفيرا للفدان فى الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشبورى شمسية، وضغط جوى ٣.٥ (عاليًا) .

البياض الزغبي : يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء.

الدودة القارضة والحفار : تقرض الدودة القارضة ساق النبات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض جذور النبات تحت سطح التربة .

المقاومة : عمل خلطة من ١٥ كجم ردة، فى حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء. وتخلط جميعا وتترك لمدة ٣ ساعات، وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة يرش الطعم السام فى أرضية الخطوط، أما فى حالة الإصابة بالحفار فيتم رش الطعم السام بعد الرى، وقبل الغروب.

الأصداء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠سم٣ / ١٠٠ لتر ماء.

العفن الأبيض :

المقاومة : يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤٠ يومًا خلال الصيف، بعد رى الأرض بثلاثة أيام، لرفع درجة الحرارة فى التربة للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر .

ꕤ **علامات نضج المحصول :** عندما تصبح الثمار ذات لون أصفر مخضر، لا يمكن فركها بسهولة باليد، وتكون معظم الأوراق صفراء. ويكون الحصاد عادة فى شهر يونيو .

ꕤ **الحصاد:** عند اكتمال النضج تحش النباتات بالمناجل، أو بآلة الحصاد، فى الصباح الباكر قبل تطاير الندى من المجموع الخضرى، وتنقل إلى مكان التجفيف فوق مشمعات أرضية، وتكون النورات الخيمية عرضة للشمس، وتبقى لمدة أسبوع أو أكثر حتى تصبح البذور جافة تماما ، تنفض بالعِصِىّ، أو تضرب النورات الخيمية على كتل من الخشب، لكى تصل إلى درجة نقاوة ٩٧٪. والفدان الجيد يعطى محصولاً ٥٠٠ - ٦٠٠ كجم بذرة، ويتوقف الإنتاج على نوع التربة، وفترة الحش .

ꕤ **الاستعمالات :**

* تسمى: سواك النبى ﷺ ويستخدم منقوعا فى إزالة المغص الكلوى، مع كثرة إدرار البول بغزارة، مما يساعد على إزالة الحصيات، ونزول الرمل من الكُلية إلى الحالب، ثم للخارج داخل مجرى البول، وتوسع قطر الحالب.

* يستخرج منها الخلين والفسناجين وكل منهما له القدرة على الصفات السابقة عند تعاطيها، عن طريق الفم أو الدم وبفضل الجهود الممتازة أمكن زراعتها بكثرة في مصر، والمادة الفعالة بها أعلى من مثيلاتها المستوردة مما قلل الاعتماد على الاستيراد.

الخلة البرى

الاسم الإنجليزى : Bishop's weed

الاسم العلمى : Ammi majus L

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

الوصف النباتى : نبات عشبى يبلغ ارتفاعه ١٠٠ سم، وتختلف عن الخلة البلدى. الأوراق مفصصة، وشبه مسننة للحافة، والنورات طرفية خيمية مركبة. الأزهار بيضاء مخضرة، والثمار بنية اللون، والنورة عند تمام النضج تنفرط على الأرض، لذلك تعتبر الخلة البرية حشيشة ضارة بمحاصيل الحقل، وبداخل الثمرة بذرتان لونهما مخضر .

التربة المناسبة : تزرع فى معظم الأراضى وتجود فى مزارع القمح والشعير بكثرة وعلى الترع والمصارف .

الظروف الجوية : تزرع فى منطقة البحر الأبيض المتوسط، وشمال أفريقيا، وتنمو بريا فى معظم أراضى جمهورية مصر العربية شتاء فى حقول القمح والشعير، وعلى الترع والمصارف .

ميعاد الزراعة : أكتوبر و نوفمبر .

تجهيز الأرض للزراعة : يتم بالأرض نثر ١٥ م^{3} سماد كمبوست + ١٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م^{3} تراب فرن، وتحرث الأرض سكتين متعامدتين، وتزحف، وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٤×٥م^{3} للزراعة بدار.

كمية التقاوى : ٣ كجم بذرة تخلط مع حجمها ثلاث مرات رملاً فى حالة الزراعة، على الخطوط، وفى حالة الزراعة فى أحواض تحتاج الى ٦ كجم، تخلط بحجمها مرتين رملاً وتنثر فى الفدان .

طريقة الزراعة : تزرع البذور بالوتد، أو اليد فى جور بين الجورة والأخرى ٣٠ سم، ويوضع فى الجورة من ٤ – ٦ بذور، أو تنثر بدار فى الأحواض وتجريع الأرض، وتروى

الأرض رية غزيرة مع عدم وقوف مياه بالأرض، ويجب رش سماد القرون (٥٠٠)مع رية الزراعة والمحاياة ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء بالرشاشة اليدوية.

ꕤ **الاحتياجات المائية** : رية الزراعة غزيرة؛ بحيث لا تقف مياه بالأرض، ثم رية المحاياة، تروى كل ٣ أسابيع فى فترة النمو الخضرى، وتطول الفترة أثناء النمو الثمرى .

ꕤ **العزيق والخف** : بعد تمام الإنبات تعزق الأرض عزقة أولى خربشة لسد الشقوق، وتترك فترة لتعمق الجذور حتى إجراء العزقة الثانية، مع خف النباتات على نباتين فى الجورة مع إضافة ٣م٣ كمبوست فى أرضية الخطوط .

ꕤ **التسميد:** السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة مع إضافة ٣ م٣ كمبوست مع العزقة الثانية، أو بعد شهر من الزراعة (عند الإزهار فى شهر مارس وإبريل يجب رش النباتات فى الصباح الباكر بسماد الكوارتز (٥٠١) بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان، مع التقليب فى الاتجاهين) .

ꕤ **الآفات والأمراض التى تصيب النبات وطرق المكافحة** : الخلة البرية من النباتات المقاومة للأمراض، والطاردة للحشرات، وعادة ما يوضع بالفدان ٢٠ لوحة صفراء مقاس ٣٠ × ٤٠ سم صفراء، مدهونة بمادة لاصقة، وتوضع على ارتفاع ٢٠ سم من القمة النامية للنبات، فى الجهة البحرية والغربية لاصطياد أفراد المن المجنحة، أو الذبابة البيضاء .

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النباتات، وتنقل الفيروسات، ويصفر النبات، ويقل المحصول.

المقاومة : يقاوم باستخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠ سم٣/ ١٠٠ لتر ماء

المن : يمتص عصارة النبات بشراهة، ويتوالد بكثرة، ويسبب الإصابة بالندوة العسلية التى تنمو عليها الفطريات وتسبب العفن الأسود وتنقل الفيروسات مما يقلل المحصول .

المقاومة:

* إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقها.

* ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

العنكبوت الأحمر : يصيب الأوراق فتظهر بقع بنية باهتة، وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

المقاومة : نظافة الأرض من الحشائش، وانتظام الرى، مع الرى على الحامى عند اشتداد الحرارة، مع استخدام الكبريت الميكرونى، أو الثيونيت بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء رشا

على النباتات، ويمكن استخدام خلطة البنتونيت رشا بمعدل ٤كم / ٦٠٠ لتر ماء للفدان، أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كم للفدان .

البياض الدقيقى :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) بنسبة (١:١:١) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨ – ١٥ كجم تعفيرا للفدان فى الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشبورى شمسية، وضغط جوى ٣.٥ (عاليًا) .

البياض الزغبى : يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم^{3}/ ١٠٠ لتر ماء.

الدودة القارضة والحفار : تقرض الدودة القارضة ساق النبات من فوق الجذر، مما يسبب موت النباتات، أما الحفار فيقرض جذور النبات تحت سطح التربة .

المقاومة : عمل خلطة من ١٥ كجم ردة، فى حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة خبز + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء . وتخلط جميعا وتترك لمدة ٣ ساعات، وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة يرش الطعم السام فى أرضية الخطوط، أما فى حالة الإصابة بالحفار فيتم رش الطعم السام بعد الرى، وقبل الغروب .

الأصداء :

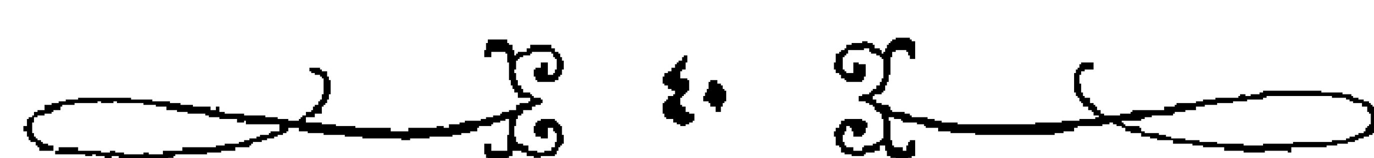
المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠سم^{3}/ ١٠٠ لتر ماء.

العفن الأبيض :

المقاومة : يقاوم باتباع دورة زراعة ثلاثية، وحرق النباتات المصابة، مع تغطية الأرض الملوثة بالمرض بالبلاستيك لمدة ٤٠ يومًا خلال الصيف، بعد رى الأرض بثلاثة أيام، لرفع درجة الحرارة فى التربة، للقضاء على الأجسام الحجرية للفطر .

علامات نضج المحصول : عندما تصبح الثمار لا يمكن فركها بسهولة باليد؛ أى: ليست فى الطور اللبنى، وعادة ما يكون ذلك فى شهر أبريل.

الحصاد: عند اكتمال النضج تحش النباتات بالمناجل، أو بآلة الحصاد، وتوضع فوق مشمعات، وتكون النورات معرضة للشمس، وتقلب مرتين إلى أن يجف، وتنفض بالعصى



فتفرط البذور، وقد يتم الحصول على البذرة من مزارع القمح والشعير عند غربلتها فى الأراضى التى تنمو بها بريا، ومعدل إنتاج الفدان محصول ٣٥٠ - ٤٠٠ كجم بذرة.

الاستعمالات:

* يستخرج منها مادة الأمودين لمعالجة مرض البهاق، والأمراض الجلدية، وتصدر مصر كميات كبيرة منها إلى معظم دول العالم.

الكرفس

الاسم الإنجليزى : Celery

الاسم العلمى : Apium graveolens L

الفصيلة الخيمية : Apiaceae(Umbelliferae)

الوصف النباتى : نبات حولى، له جذر لحمى، ومجموعة من الأوراق المركبة ذات الأعناق الكبيرة، وهذه الأعناق هى التى تشكل الكرفس التجارى الذى يباع للأكل، وهى كبيرة عصيرية ويبلغ ارتفاع النبات من ٦٠-٨٠ سم، وينتهى الساق بخيمات من الأزهار البيضاء، وبعد النضج تحمل الثمار المزدوجة بنية اللون، والثمار لها رائحة عطرية نفاذة، وطعم حار، وهو نوعان: البلدى الذى يحش عدة مرات، ويبلغ ارتفاعه من ٣٠ - ٤٠ سم، والإفرنجى أو الفرنساوى الذى يبلغ ارتفاعه من ٦٠ - ٨٠ سم .

الأرض المناسبة : تنمو النباتات فى الأراضى الصفراء والطمية بنوعيها، على أن تكون الأراضى خفيفة جيدة الصرف والتهوية ولا يصلح فى الأراضى السوداء الثقيلة أوالرملية.

الظروف الجوية : ينمو الكرفس فى الأجواء المعتدلة التى تميل إلى البرودة، لمدة تتراوح بين ٤ - ٥ شهور حتى النضج، على أن يمتاز موسم النمو بنهار ساطع خالٍ من الغيوم، وارتفاع درجة الحرارة وانخفاضها أثناء موسم الزرعة يؤثر على النبات؛ لذلك لا تصلح زراعته فى المناطق المتقلبة الجو . وتعتبر أوربا وآسيا الموطن الأصلى للكرفس، ويوجد فى حوض البحر الأبيض المتوسط وشمال إفريقيا والهند .

ميعاد الزراعة: يزرع فى مصر فى عروتين: الأولى تزرع فى المشتل فى يناير وفبراير، ثم تشتل بعد شهرين، والثانية تزرع بالبذرة فى المشتل فى يوليه وأغسطس ثم تشتل بعد شهر ونصف: زراعة بذور الكرفس البلدى بدار فى الأرض مباشرة فى مارس أو فى أكتوبر .

ﻫ **تجهيز الأرض للزراعة** : يتم نثر ٢٠م٣ سماد كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م٣ تراب فرن ٥٠ كجم كبريت زراعى؛ ليعدل رقم حموضة التربة؛ لأن الكرفس يحتاج إلى وسط حمضى قليل، ثم بعد جفاف الأرض يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف الأرض، وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض لإحكام الرى .

ﻫ **كمية التقاوى** : يحتاج النوع الفرنساوى إلى ٣٠٠ جم تزرع فى مشتل للفدان، والبلدى من ٥٠٠ - ١٠٠٠ جم للفدان بدار مع خلطها بالرمل .

ﻫ **طريقة الزراعة**: يتم غرس الشتلة فى وجود المياه على الريشة الشرقية المواجهة للشمس، فى الثلث العلوى من الخط، ويغطى الجذر جيدا بالطين، والمسافة بين النبات والآخر من ٢٠ - ٣٠ سم وذلك فى حالة النوع الفرنساوى، أما فى حالة النوع البلدى فيتم نثر البذور فوق المصاطب، والأرض جافة، ثم تجريع الأرض بأن تغطى البذرة بمثل حجمها مرة ونصفًا من التربة، ثم يتم الرى رية غزيرة، بحيث لا تقف المياه بالأرض، ولا تتجمع البذور من شدة اندفاع المياه، ثم يتم رش سماد القرون (٥٠٠) بمعدل ٢٠٠ جم للفدان، تذاب فى ٢٠ لتر ماء، وتقلب فى اتجاهين، وترش مع رية الزراعة .

ﻫ **الاحتياجات المائية**: يحتاج الكرفس إلى رية الزراعة التى تكون غزيرة، بحيث لا تقف مياه بالأرض، ثم رية المحاياة بعد ٥-٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض، على أن تكون التربة رطبة طوال فترة النمو، وقد وجد أن عدم انتظام الرى ينتج نباتات رديئة، وقلة الرى وتعطيش النبات يدفعه للإزهار، وعموما بعد نجاح الشتلة يروى كل ١٢ إلى ١٥ يومًا شتاء، ويمكن تقليل هذه المدة فى حالة الجو الحار .

ﻫ **العزيق والخف** : بعد العزقة الأولى بعد نجاح الشتلة لسد الشقوق، ونظافة الأرض من الحشائش، ثم العزقة الثانية بعدها بحيث يتم أخذ تربة من (الريشة البطالة إلى العمالة) مع خف الجور على نبات واحد فى الفرنساوى، ونظافة الأرض باليد من الحشائش فى زراعة البدار البلدى، ثم عزقة ثالثة مع إضافة ٤ سم٣ كمبوست فى أرضية الخطوط، وتغطى بالعزق.

ﻫ **تسميد** : السماد السابق نثره مع تجهيز الأرض للزراعة ثم إضافة ٤م٣ سماد كمبوست مع العزقة الثالثة، أما البلدى فيسمد بمقدار ٤م٣ كمبوست بعد الحشة الثانية بالإضافة للسماد السابق.

ﻫ الأمراض والآفات التى تصيب النبات وطرق المكافحة :

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتنقل مرض تجعد الأوراق الفيروسى، الذى يسبب تقزم النباتات، ويؤدى إلى قلة الأزهار، وتدهور المحصول .

المقاومة: يقاوم باستخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء .

المـن: من الحشرات التى تمتص عصارة النباتات بشراهة، وتسبب ضعف المحصول وذبول النبات، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية تسمى: (الندوة العسلية) التى تنمو عليها الفطريات، وتسبب العفن الأسود، وتنقل مرض التفاف الأوراق الفيروسى، مما يؤدى إلى تدهور المحصول .

المقاومة: إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقها مع حشرات المن ، رش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

الدودة القارضة والحفار : حيث تتغذى الدودة القارضة على منطقة اتصال الساق بالجذر، مما يؤدى إلى موت البادرات ، أما الحفار فيقرض الجذور تحت سطح التربة .

المقاومة : عمل خلط من ١٥ كجم ردة، فى حالة الدودة القارضة، أو جريش ذرة فى حالة الحفار + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة خبز + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء، وتقلب جيدا وتترك لمدة ٣ ساعات وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة توضع بين الخطوط وفى حالة الإصابة بالحفار لابد من الرى، ثم نثر الطعم بعد الرى، وقبل الغروب فى الأرض أو المشتل .

عفن الجذور :

المقاومة: الاعتدال فى الرى، وعدم وقوف مياه بالأرض، والرى صباحا أو مساء .

البياض الدقيقى :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) بنسبة (١:١:١) ثم الخلط جيدا بمعدل ٨ – ١٥ كجم تعفيرا للفدان، فى الصباح الباكر، أو من ٣–٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشبورى شمسية وضغط جوى ٣.٥ (عاليًا) .

البياض الزغبى : يقاوم باستخدام مستحضر بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء.

علامات نضج المحصول : ينضج الكرفس الإفرنجى (الفرنساوى) بعد أربعة شهور ونصف من الزراعة أما البلدى فيحش بعد ٣ شهور من الزراعة.

الحصاد: تقطع النباتات مع جزء كبير من الجذر فى الصباح الباكر، ثم تنزع الأوراق الخارجية، وتغسل النباتات جيدا قبل تعبئتها للتسويق، وفى حالة زراعته كمحصول خضرى

تجرى له عملية تبييض قبل حصاده، وهى حجب الضوء عن الجزء السفلى من النباتات، وعند زراعة الكرفس لإنتاج الزيت تجمع الثمار، عندما يصير لون البذور بنيا، وتصفى بالعصىّ، على أن يكون الجمع فى الصباح الباكر، ويعطى الفدان ٣٠ ألف نبات . ويحش الصنف البلدى ٢ - ٣ حشات ويزهر فى أبريل ومايو، وتجمع البذور فى يوليو وأغسطس، وإذا كان المطلوب النمو الخضرى يحش كل شهرين مع التسميد، وينتج الفدان من الصنف البلدى حوالى ٣٥٠ كجم بذرة، ونسبة الزيت بها من ٢ - ٢.٥ ٪ .

الاستعمالات :

* زيت الكرفس مهدئ للجهاز العصبى، ومقوٍّ عام، ومدر للبول، وطارد للغازات، ومسكن لآلام المغص .
* يعتبر من التوابل الممتازة؛ إذ يضاف الى معظم المأكولات، ليحسن من طعمها، هذا بالإضافة إلى المجموع الخضرى الذى يستعمل بكثرة فى السلطة والمخللات.

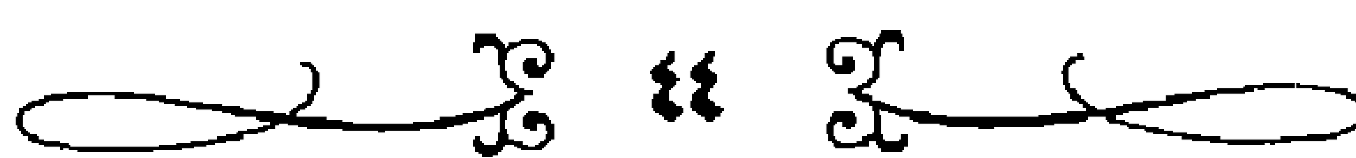
***



الفصيلة الشفوية Lamiaceae (Labiatae)



هذه الفصيلة لها أهمية اقتصادية كبيرة، ومعظمها نباتات مستديمة، وتحتوى على زيوت عطرية، ومن أهم النباتات التى تجود زراعتها فى مصر من هذه الفصيلة : الريحان - النعناع الفلفلى، والبلدى - الزعتر - حصالبان - الميليسا- المردقوش. ويجب اتباع دورة زراعية ثلاثية، ما عدا حصالبان كل ٥ سنوات، ومناطق وجودها الأصلية هى شمال أفريقيا، وجنوب أوروبا، وحوض البحر الأبيض المتوسط، وقد انتشرت فى الجزائر والمغرب وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية . وفى مصر يتم تصدير كمية لا بأس بها من الزيوت العطرية الناتجة من تلك النباتات، كما تصدر كأوراق جافة إلى ألمانيا، والدول الغربية كما يتم إمداد مصانع الأدوية والصناعات الغذائية بحاجتها من تلك النباتات.



الريحان

الاسم الإنجليزى : Basil

الاسم العلمى : Ocimum baslilicum L.

الفصيلة الشفوية : Lamiaceae – (Labiatae)

الوصف النباتى[1]: نبات غزير التفريع والأوراق، منها الكبير والصغير، حسب الصنف، والأزهار صغيرة الحجم عُنقودية محمولة على حوامل زهرية، لون الزهرة أبيض أو أحمر حسب الصنف. والثمار عند نضجها تكون سمراء، وارتفاع النبات من ٤٠ – ٦٠ سم، وأنواعه: الريحان الحلو، والفاخر، وريحان سليمان، والبلدى. الأوراق بيضاوية معنقة ومسننة الحافة .

التربة المناسبة : يزرع فى معظم الأراضى، ويجود فى الطمية والصفراء، حيث تكون كمية العشب كبيرة، وإنتاج الزيت عالٍ، ويزرع فى الأراضى الرملية الخصبة الخالية من الملوحة، والأراضى الدافئة تعطى زيتًا جيدًا كما تزيد النمو الخضرى للنبات .

الظروف الجوية : يزرع فى حوض البحر المتوسط، وتكثر زراعته فى الهند وإيطاليا وأسبانيا . والنوع الجيد يزرع بكميات كبيرة فى جنوب فرنسا، ويصدر إلى جهات عديدة من العالم . وأجود أنواع الريحان الفرنسى، ويزرع بكثرة فى محافظتي: بنى سويف والفيوم .

ميعاد الزراعة : تزرع البذرة فى المشتل فى شهر فبراير ومارس، وينقل للأرض المستديمة عندما يصل طول الشتلة من ٨–١٠ سم آخر مارس وأوائل أبريل؛ أى بعد شهر من زراعة المشتل تقريباً .

طريقة تجهيز المشتل : يوضع ٢م^{٣} كمبوست فى قيراط أرض واحد. ثم يروى (رية كدابة) وعند الجفاف يعزق جيدا، ويقسم إلى أحواض ٢×٣م^{٢}، وتنعم وتسوى الأحواض جيدا ثم تخلط ١.٥ كجم بذرة من النوع الفرنساوى (نقية، ونسبة الإنبات بها عالية) بقدر حجمها مرتين رمل، لحسن توزيع البذور، وتنثر فى الأحواض، وتغطى بطبقة من التربة، أو الرمل مثل حجمها مرة ونصفًا، ويتم الرى ببطء شديد، حتى لا تتجمع البذور، ويوالى المشتل بالرى، وبعد شهر أو عندما يصل طول الشتلة من ٨–١٠ سم تنقل إلى الأرض المستديمة، مع نظافة المشتل من الحشائش، ومساحة قيراط واحد مشتل تكفى لزراعة ٣ أفدنة مستديمة.

---

(١) الفصيلة الشفوية (فى النبات): ما كان تُويج زهرتها أنبوبيًا منقسمًا إلى قسمين يعلو أحدهما الآخر كما فى شفتى الإنسان. (مجمع اللغة).

ꕥ **تجهيز الأرض للزراعة** : ينثر بالأرض ٢٠م^{٣} كمبوست + ٢٠٠كجم فوسفات صخرى + ٢م^{٣} تراب فرن، ثم تروى (رية كدابة) لمقاومة الحشائش، وعند الجفاف يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف الأرض وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين ويقسم إلى شرائح وأحواض عرض الحوض من ٨-١٠ خطوط لإحكام الرى .

ꕥ **كمية التقاوى** : فى المشتل يحتاج زراعة الفدان من ٣٠٠-٥٠٠ جم بذرة من سلالات جيدة، ولا يزيد عمر البذرة عن ٤ سنوات، ويحتاج الفدان إلى عدد ٣٠ ألف شتلة فى الأرض المستديمة .

ꕥ **طريقة الزراعة** : يتم رى الأرض لسهولة غرس الشتلات، مع تزويد الأرض بالمياه أثناء الزراعة، وتزرع الشتلات قائمة وتغطى بالطين فى الثلث العلوى من الخط فى الريشة المواجهة للشمس بين الشتلة والأخرى ٣٠ سم، ويحتاج الفدان من ٣٠- ٣٥ ألف شتلة، ويتم زراعة البتون والقنوات، كذلك يمكن زراعة الريحان فى شهر مارس مباشرة بالجور، إلا أن هذه الطريقة غير ناجحة فى الأرض التى بها حشائش، لأن بذرة الريحان تنبت بعد ١٢-١٤ يومًا فتغطيها الحشائش، ولكن زراعته بالشتل أفضل.

ꕥ **الاحتياجات المائية** : رية الزراعة، ثم رية المحاياة، واكتمال الإنبات لسد الشقوق، ونظافة الأرض من الحشائش، وترك الأرض فترة قصيرة بعد العزيق لتعميق الجذور، والتفريع الجانبى مع قطف الأزهار المبكرة فى الشتلات، ثم الرى مع الترقيع إن وجد، ولا يترك فى كل جورة سوى نبات او اثنين فقط، ويزال الباقى خاصة فى زراعة البذور ، ثم عزقة ثانية مع إضافة ٤م^{٣} كمبوست فى أرضية الخطوط، وتغطيتها بالعزيق، ثم عزقة بعد كل حشة .

ꕥ **التسميد** : السماد السابق وضعه عند تجهيز الأرض للزراعة، ثم ٤م^{٣} كمبوست فى العزقة الثانية، وقد يحتاج إلى تسميد مرة أخرى حسب حاجة النبات بعد تكرار الحش.

ꕥ **الأمراض والآفات التى تصيب النبات وطرق المكافحة:**

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتظهر بقع صفراء، وتنقل للنبات مرض تجعد الأوراق واصفرارها، وتؤدى إلى قلة وتدهور المحصول .

المقاومة: يرش بيوفلاى بمعدل ١٠٠سم^{٣}/ ١٠٠ لتر ماء.

المن : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النبات بشراهة، ويتوالد المن بكثرة، وتنتج الندوة العسلية.

المقاومة: إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقها، ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥لتر/ ١٠٠ لتر ماء.

الأصداء : رش بلانت جارد بمعدل لتر واحد للفدان.

ꕤ **علامات نضج المحصول :** يرش سماد كوارتز ٢جم / ٢٠لتر ماء، وتقلب فى الاتجاهين، ثم يرش قبل طلوع الشمس على النباتات عندما تبدأ النباتات فى الإزهار، وبعد شهر من الزراعة يحش من عند منطقة التفرع لغرض الحصول على الأوراق، أو يحش إذا كان التزهير ٧٥٪ لغرض الزيت .

ꕤ **الحصاد :** تحش النباتات بمناجل حامية عند منطقة التفريع بعد شهر من الزراعة، ثم كل ٤٥ يومًا حسب حالة النبات لغرض الحصول على الأوراق حيث يعطى ٤-٥ حشات ورق، أى حوالى طن واحد، ويرسل للمنشر فى مكان هاوٍ ومظلل، وينشر فى طبقات خفيفة حتى يجف، ويكون خاليًا من الحشائش، ثم ينفض ويغربل ويعبأ فى أجولة من الخيش، ويمكن تجفيفه فى أفران على درجة ٤٠ ْم، وفى حالة الزيت يحش عندما يزهر، وقبل اكتمال الأزهار بعد شهرين أو ثلاثة (يونيه - أغسطس - أكتوبر) من الزراعة فى هذه الحالة يعطى الريحان ثلاث حشات للتقطير، تعطى من ٢٠-٣٠ كجم زيت نسبة الزيت ٠.٢٪ إلى٠.٥٪ .

ꕤ **الاستعمالات :**

* يستعمل منقوع الريحان كطارد للغازات، مزيل للمغص المعوى، كما أنه مدر للبول، ومغلى البذور للدوسنتاريا، وفى الإسهال المزمن .

* ويدخل فى صناعة العطور، والصابون، كما يستعمل فى السلطات، والمخللات وهو أخضر.

الزعتر - الصعتر

الاسم الإنجليزى : common thyme / Thyme

الاسم العلمى : Thymus vulgaris L.

الفصيلة الشفوية : Lamiaceae - (Labiatae)

ꕤ **الوصف النباتى :** نبات عشبى معمر صغير، يصل ارتفاعه إلى ٤٠سم، مستديم الخضرة، يتميز بالتفريع الغزير، الأوراق لونها رمادى مخضر، والأزهار صغيرة لونها أبيض، أو أرجوانى، والثمار كبسولة بها عدد من البذور، وتوجد عناقيد، أما النوع البرى فأوراقه دقيقة قائمة ، وطعمه أكثر حرافة من المنزرع، وله زهرة زرقاء، ويحتوى على كمية زيت طيارة أكثر من النوع العادى.

🙦 **التربة المناسبة** : يفضل زراعته فى الأراضى الرملية الخصبة والصفراء الجيدة التهوية، والصرف، كما أنه يتحمل درجات عالية من الحموضة الأرضية، وينمو جيدا فى سفوح الجبال.

🙦 **الظروف الجوية:** حوض البحر المتوسط إيطاليا وأسبانيا والبرتغال وفرنسا، وأصبحت أمريكا تنتج جزءًا كبيرًا من حاجة العالم، وينمو الزعتر الجبلى بريا فى كثير من الدول العربية، خصوصا ليبيا والمغرب والجزائر وسوريا والأردن، وفى مصر فى منطقة دير سانت كاترين.

🙦 **ميعاد الزراعة** : يتكاثر بالبذور من محصول سابق لايزيد عمره عن ثلاث سنوات، وبالعقلة الطرفية على أن يكون بها براعم خضرية فى الربيع، وبالبذورفى المشتل فى شهر أكتوبر ونوفمبر . يتم وضع ٢م٣ سماد كمبوست فى قيراط واحد، ثم يروى (رية كدابة) لخروج الحشائش، وعند الجفاف يعزق جيدا، وينعم ويقسم إلى أحواض ٢ × ٣ أو مصاطب عرض المصطبة متر واحد، وتكون الأرض خالية من النجيل، وتخلط البذور بقدر حجمها ثلاث مرات رملاً، ثم تنثر البذور، وتغطى بطبقة من التربة لاتزيد عن حجم البذرة مرة ونصف، ثم يتم رى المشتل بالرشاش لتثبيت البذرة، ويروى –بحرص– رية غزيرة ويجب دخول المياه إلى الأحواض ببطء حتى لاتتجمع البذور، والقيراط يحتاج ١ كجم بذرة تكفى ٣ أفدنة مستديم وينقل للأرض المستديمة عندما يصل طول الشتلة من ٨ –١٠ سم.

🙦 **تجهيز الأرض للزراعة** : ينثر بالأرض ٢٠م٣ كمبوست+٢٠٠كجم فوسفات صخرى +٢م٣ تراب فرن، وتروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف، وتخطط ١٤ خطًا فى القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض.

🙦 **كمية التقاوى:** يحتاج الفدان ٢٥٠–٣٠٠ جم بذرة جيدة، أو من ٣٥–٤٠ ألف شتلة طول الشتلة من ٨–١٠ سم، على أن يزرع فى الجورة ٢–٣ شتلات، لأن النباتات رفيعة جدا، وعند الزراعة بالعقلة يكفى الفدان ٣ قراريط عقل .

🙦 **طريقة الزراعة** : تزود الأرض المراد زراعتها بالمياه، ثم يتم تقليع الشتلات، بحرص حتى لا تتسلخ الجذور فيتم التقليع بالفأس من تحت الجذر، ثم يتم غرس من –٣ نباتات فى الجورة فى الثلث العلوى من الخط على الريشة المواجهة للشمس على أن تكون المسافة بين الجورة ٥سم، ويجب رش سماد قرون مع الزراعة بمعدل ٢٠٠ جم/ ٢٠ لتر ماء للفدان، مع التقليب بالرش وبالأرض .

🙦 **الاحتياجات المائية:** يحتاج إلى رى متقارب فى فترة النمو الأولى، حيث تعطى رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحاياة بعدها من ٣–٥ أيام أو حسب طبيعة الأرض، ثم الرى كل ١٠ أيام صيفا و٢١ يومًا شتاء.

ꕤ **العزيق:** بعد نجاح الشتلة، يتم عزقة أولى خفيفة لسد الشقوق بالأرض، ونظافة الأرض من الحشائش، ثم يترك فترة حتى تتعمق الجذور، ويحدث التفرع الجانبى، ثم عزقة ثانية بعد شهر من الزراعة، ثم عزقة ثالثة مع وضع ٣م٣ كمبوست فى أرضية الخطوط وتغطيتها وريها.

ꕤ **الأمراض والآفات التى تصيب النبات، وطرق المكافحة:** الزعتر من النباتات الطاردة للحشرات .

الذبابة البيضاء : تتغذى هذه الحشرة على عصارة النبات، وتسبب ضعف النباتات، وظهور بقع صفراء، وتنقل للنبات مرض تجعد الأوراق الفيروسى .

المقاومة : استخدام بيوفلاى بمعدل ١٠٠سم٣/ ١٠٠لتر ماء.

المن : من الحشرات التى تمتص عصارة النبات بشراهة، ويسبب ضعف وذبول النبات، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية تسمى: الندوة العسلية تتطفل عليها الفطريات، ويظهر العفن الأسود على الأوراق مما يقلل الإنتاج، كما أن المن ينقل الأمراض الفيروسية .

المقاومة : إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقها، ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر/ ١٠٠لتر ماء .

التربس : تظهر الإصابة على شكل بقع يسود لونها، وتموت عند اشتداد الإصابة .

المقاومة : يضاف كبريت زراعى تعفيرا بمعدل ١٠كجم/ ف، أو يستخدم الصابون البوتاسى الرخو بمعدل ١.٥ لتر/ لتر ماء .

العنكبوت الأحمر : وهو من الآفات الخطيرة وتظهر جميع أطوار العنكبوت الأحمر على السطح السفلى للأوراق، وتتحول الورقة إلى اللون البنى، مما يسبب جفاف وموت الأوراق وسقوطها، مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

المقاومة : إزالة الحشائش، الرى المتقارب على الحامى استخدام الكبريت الميكروبى بمعدل ٥٠٠جم/ ١٠٠لتر ماء، أو البنتوميت بمعدل ٥٠جم/ ١٠٠لتر، ويمكن استخدام خلطة البنتوميت رشا بمعدل ٤كجم/ ٦٠٠لتر/ فدان، أو تعفيرا بمعدل ٨-١٥كجم/ فدان.

الدودة القارضة والحفار : تتغذى الدودة القارضة على منطقة اتصال الجذر بالساق، مما يؤدى إلى موت الشتلات ، والحفار يقوم بتحفير مشاتل الزعتر، مما يسبب أضرارًا بالشتلات عند إنباتها .

ꕤ **علامات نضج المحصول :** عندما تزهر النباتات فى العام الأول خلال شهر يونيه، بعد رش سماد كوارتز ٢جم/ ٢٠ لتر ماء عند بدء الإزهار تحش فى شهر يونيه.

ꕤ **الحصاد :** تحش النباتات بمناجل حامية من فوق سطح الأرض على ارتفاع ١٠ سم خلال شهر يونيه عندما تزهر النباتات، والثانية خلال شهر أكتوبر، وفي السنوات التالية خلال شهر أبريل ونوفمبر، وإنتاج الفدان من العشب الطازج من ٦ إلى ٨ أطنان يزيد ١٥٪ في السنوات التالية، ويجب تغيير الأرض كل ثلاث سنوات، وبعد الحش تريل النباتات إلى المنشر، ويكون مظللاً ومُهوًّى، وفي مكان بعيد عن حظائر المواشي والكمبوست، حتى يجف وينفض بالعصى، وتغربل السيقان الغليظة، أو يرسل إلى أجهزة التقطير وتستغرق العملية من ٢-٣ ساعات وينتج الطن الجاف حوالي ٥ كجم زيت طيار، ويمكن زيادة النسبة في النباتات المزهرة، ونسبة الزيت من ١٪ -٢٪ والزيت لونه يميل للاصفرار وطعمه حار .

ꕤ **الاستعمالات :**

* يستخدم العشب في الصناعات الغذائية لمنتجات اللحوم والخضراوات، وتوجد الأوراق الجافة في كل منزل من الدول العربية مثل: سوريا، والأردن، ولبنان والكويت، وليبيا، وغيرها بين مجموعة التوابل وهو هاضم ومضاد للتخمرات المعوية لوجود مادة الثيمول، التي تعمل على طرد الغازات .
* مغلي الزعتر مطهر قوي للجهاز التنفسي، فيخفف من الربو، والسعال الديكي .
* ويدخل في صناعة الجيلي والبسكويت .
* مستحضرات التجميل وصناعة معجون الأسنان كمادة مطهرة، ومسكن لآلام الأسنان .

حصى لبان - إكليل الجبل



الاسم الإنجليزي : Rosemary

الاسم العلمي : Rosmarinus officinalis L

الفصيلة الشفوية : Lamiaceae - (Labiatae)

ꕤ **الوصف النباتي:** نبات معمر يصل طوله إلى ١ - ١.٥م، غزير الأفرع، دائم الخضرة الأوراق رمحية جلدية مغطاة بشعيرات ظاهرة، والأزهار زرقاء اللون في عناقيد صغيرة، والسوق متخشبة، ولون السطح السفلي للورقة فضي، والنوع **Officinalis** هو الشائع الانتشار.

ꕤ **التربة المناسبة :** الطينية الثقيلة والخفيفة، والأراضي الصفراء بنوعيها، كما يزرع في الأراضي الرملية الخصبة.

ꕥ **الظروف الجوية** : يزرع فى حوض البحر المتوسط فى شمال إفريقيا، وجنوب أوروبا، ويكثر إنتاجه فى فرنسا وإسبانيا والجزائر والمغرب ويوغسلافيا، وهو يتحمل درجات حرارة منخفضة حتى الصقيع، ويرجع ذلك إلى قوة نموه وساقه المتخشبة ، ويرتفع الزيت العطرى خلال مرحلة الإزهار، ونجد أن المنزرع فى شمال إفريقيا يعطى زيتًا أكثر من المنزرع فى أوروبا.

ꕥ **ميعاد الزراعة** : بالبذر خلال الخريف ، ومن النادر استعمال هذه الطريقة، لأنه يجيد التكاثر بالعقل الطرفية، والوسطية، على أن يكون عمر النبات سنتين، ويكون طول العقلة من ١٥-٢٠ سم، ويكون بها ٤ براعم خضرية، على الأقل، وتكون خالية من الإصابات الفطرية والحشرية، ويمكن زراعة البذور فى المشتل خلال أكتوبر، وتنقل للأرض المستديمة فى مارس، والتكاثر بالعقلة خلال فبراير ومارس فى الأرض مباشرة، على أن تكون المسافة من ٣٠-٤٠ سم بين النبات والآخر .

ꕥ **تجهيز الأرض للزراعة** : ينثر بالأرض ٢٥م^{3} سماد كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م^{3} تراب فرن، ثم يتم الرى (كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين وتزحف وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٨-١٠ خطوط.

ꕥ **كمية التقاوى** : يحتاج الفدان ٢٥٠جم بذور بالمشتل، أو من ١٨-٢٠ ألف عقلة طرفية، أو وسطية من نباتات عمرها سنتان خالية من الأمراض والحشرات .

ꕥ **طريقة الزراعة** : يتم غمر الأرض بالمياه قبل الزراعة، ثم تزود، ويتم غرس الشتلات فى الثلث العلوى من الخط على الريشة الشرقية المواجهة للشمس، على أن يتم غرس برعمين على الأقل فى الطين، على أن تكون المسافة بين الشتلة والأخرى ٤٠ سم، وتكون الزراعة خلال فبراير ومارس .

ꕥ **الاحتياجات المائية** : رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحاياة بعد ٥-٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض ثم كل ١٠-١٢ يومًا صيفًا وكل ٢١ يومًا شتاء، والجزائر والمغرب يعتمدان على مياه الأمطار مع رش قرون مع الزراعة، أو رية المحاياة .

ꕥ **العزيق والخف** : عزقة أولى خفيفة بعد نجاح الشتلة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، ويجب أن يكون بالجورة نبات أو اثنان على الأكثر، ثم عزقة ثانية مع الأخذ من (البطالة للعمالة) ثم عزقة ثالثة مع وضع ٤م^{3} كمبوست فى أرضية الخطوط، وتغطيتها بالعزيق وريها.

ﮩ **التسميد :** التسميد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة +٤م٣ كمبوست مع العزقة الثالثة

ﮩ **الأمراض والآفات التى تصيب النبات :**

المقاومة :

خلطة البنتونيت وتتكون من (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) تخلط جيدا، وتستخدم بمعدل ٨-١٥ من الخلطة تعفيرا فى الصباح الباكر أو ٥ كجم من الخلطة لكل ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشبورى شمسية . استخدام الزيوت المعدنية بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

ﮩ **علامات نضج المحصول :** عندما يبدأ الإزهار يرش سماد كوارتز بمعدل ٢جم تذاب فى ٢٠ لتر ماء للفدان، تقلب فى الاتجاهين، ثم ترش على النباتات فى الصباح الباكر وفى السنة الأولى يحش حشة تربية لإنتاج مجموع خضرى جيد.

ﮩ **الحصاد:** فى السنة الثانية تحش النباتات من فوق سطح الأرض ١٠ سم، خلال شهر أبريل – يوليو – نوفمبر حسب خدمة الأرض، وترسل إلى المنشر .

ﮩ **كمية الإنتاج :** من ٣-٥ أطنان عشب جاف تعطى ١-١.٥ طن أوراق جافة، ومن ٢٥-٣٠ كجم زيت يزيد عن ذلك حتى السنة الرابعة ثم يقل .

ﮩ **المعاملة بعد الحصاد :** ترسل النباتات إلى المنشر على أن يكون مظللاً ومُهوّى بعيدا عن حظائر المواشى، وأكوام الكمبوست وتقلب يوميا مرتين لمنع العفن والتخمر، وتستغرق عملية التجفيف أسبوعًا على الأقل، ثم تنفض بالعصى وتغربل لاستبعاد السيقان عن الأوراق، وتوضع الأوراق فى أجولة من الخيش النظيف، وترسل إلى أجهزة التقطير خلال شهر من التجفيف ويعطي الفدان من ٢٥-٣٠ كجم يزيد حتى السنة الرابعة، ثم يقل، ويجب تغيير الأرض كل خمس سنوات، ونسبة الزيت ١٪ .

ﮩ **الاستعمالات :**

* يضاف مسحوق الأوراق إلى اللحوم والأسماك المحفوظة لفترة كبيرة لمنع فسادها .

* يدخل الزيت فى صناعة الأدوية لتقوية الجسم وتنشيط الكبد والطحال، وتهدئة للأعصاب .

* يستخدم فى العطور، ومستحضرات الزينة، والصابون .

المليسا - الترنجان



الاسم الإنجليزى : Lemon balm

الاسم العلمى : Melissa officinalis L.

الفصيلة الشفوية : Lamiaceae - (Labiatae)

الوصف النباتى : نبات عشبى معمر يتبع العائلة الشفوية، أوراقه ذات رائحة ليمونية، وعنق طويل بحافة مسننة، والأزهار صفراء تميل إلى اللون الأبيض، والبذور صغيرة جدا تستمر حيويتها أربع سنوات، وطول النبات يبلغ ٤٠-٥٠ سم .

التربة المناسبة: الصفراء بنوعيها والسوداء الخفيفة، جيدة الصرف والرملية الخصبية، وتجود فى الأراضى المظللة نسبياً .

الظروف الجوية : ينمو النبات فى حوض البحر الأبيض المتوسط، ويزرع حاليا فى عديد من دول أوروبا، وتركيا، وشمال أفريقيا كما نجحت زراعته فى مصر على نطاق محدود جداً .

ميعاد الزراعة : يزرع بالمشتل فى شهرى يونيه – يوليه، ويزرع فى الأرض المستديمة فى أكتوبر، أو بالعقل فى الخريف، وتجود أفضل من الربيع، ويمكن الإكثار بتفصيص النباتات القديمة فى أكتوبر ونوفمبر .

المشتل : يجهز قطعة أرض مساحتها قيراط واحد، ويتم وضع ٢م^{٣} كمبوست بها، ثم الرى (رية كدابة) وعند جفافها تعزق، وتنعم جيدا، وتقسم إلى أحواض بطول الأرض وعرض متر واحد ثم يتم خلط ٢٠٠ جرام بذرة بحجمها ٣ مرات رملاً لحسن توزيع البذور ثم تنثر فى الأحواض وتغطى بالبلاستيك بعد الرى الغزير وتجربع البذور، بقدر حجمها من الرمل، وعندما يصير طول الشتلة من ٨-١٠ سم تنقل للأرض المستديمة .

تجهيز الأرض للزراعة : يتم نشر ٢٠ م^{٣} كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م^{٣} تراب فرن ، ثم رى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين ثم تزحف وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض من ٨-١٠ خط .

كمية التقاوى : ٢٠٠ جم بذور للفدان، أو عدد قيراطين للزراعة بالعُقل أو التفسيخ .

ஐ **طريقة الزراعة :** عندما يتم غرس الشتلة ونظافة الحشائش، ثم تركها عدة أيام بدون رى حتى تتعمق الجذور، ويتفرع النبات، ثم عزقة ثانية مع الأخذ من الريشة (البطالة للريشة العمالة) لسند النباتات، ويترك فى كل جورة نبات أو اثنان فقط، ثم عزقة ثالثة مع وضع الكمبوست .

ஐ **التسميد :** السماد السابق عند تجهيز الأرض للزراعة، ثم إضافة ٤م٣ كمبوست فى أرضية الخطوط، وتغطى بعزقة، ثم يسمد ٤م٣ بعد الحشة الثالثة .

ஐ **الآفات وطرق المكافحة:**

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النباتات، وتظهر بقع صفراء، وتنقل مرض تبقع وتجعد الأوراق، وتنقل الفيروس وتؤدى إلى قلة الإزهار وتدهور المحصول .

المقاومة : استخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠سم٣/ ١٠٠ لتر ماء .

المن : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النبات، ويتوالد بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى الندوة العسلية، تتطفل عليها الفطريات وتسبب العفن الأسود، ويقل الإنتاج .

المقاومة : رش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

التربس : تظهر بقع فضية على سطح الأوراق، ويسود لونها وتجف وتموت .

المقاومة : يضاف الكبريت الزراعى تعفيرا بمعدل ٢٠ كجم للفدان .

دودة ورق القطن : تصيب هذه الحشرة الأوراق والأزهار والثمار وتسبب تلف الأوراق والبراعم والثمار، فتظهر الثقوب فى الأوراق .

المقاومة : وضع المصائد الفرمونية بمعدل ٤ مصائد للفدان، وعدم رى البرسيم بعد ١٠ مايو وتعامل بمركب دايبل 2X بمعدل ٢٠٠جم / ٤٠٠ لتر ماء / فدان .

العنكبوت الأحمر : وهو من الآفات الخطيرة، ويسبب ذبول الأوراق وجفافها وسقوطها، مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة مما يقلل العمليات الحيوية فى الأوراق .

المقاومة : إزالة الحشائش والرى المتقارب على الحامى، واستخدام الكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠جم / ١٠٠ لتر ماء .

البياض الدقيقى :

المقاومة : استعمال خلطة البنتونيت (١كجم بنتونيت+ ١ كجم كبريت ميكرونى+ ١ كجم جير مطفى) ثم الخلط جيدا وتركه لمدة ٣ ساعات ويرش تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كجم للفدان أو من ٣-٥ كجم/ ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشبورى شمسية والضغط عاليًا

الأعداء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠سم٣/ ١٠٠ لتر ماء / ف

الدودة القارضة والحفار : تتغذى على منطقة اتصال الساق بالجذر، مما يؤدى إلى موت النبات .

المقاومة : عمل خلطة من ١٥ كجم ردة أو جريش ذرة + ٢ كجم عسل + ١٠٠ جرام خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء وتخلط وتترك لمدة ٣ ساعات وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة يوضع الطعم بين الخطوط وفى حالة الإصابة بالحفار.

الحصاد : يتم الحصاد عندما يصل طول النبات من ٤٠ إلى ٥٠ سم تحش مرتين بالمنجل فى السنة الأولى، فى أغسطس وأكتوبر، وتزيد كمية العشب عند عمر سنتين فتحش فى مايو ويوليو ونوفمبر، ويقل الزيت فى يناير وفبراير ويزداد فى مارس وإبريل ومايو، وتكون الحشة الأولى حسب الأرض والخدمة وللحصول على الأوراق تحش النباتات، وتجفف فى الظل مع التقليب يوميا مرتين وتعبأ الأوراق فى كراتين نظيفة، ويعطى الفدان فى السنة الثالثة طنًا واحدًا من الورق الجاف.

الاستعمالات :

* يتم تسويق الأوراق فى متاجر الأعشاب بأسعار عالية، لمصانع المشروبات والأدوية حيث إن له فوائد طبية كثيرة، ويشرب مغلى الأوراق كمنعش خصوصا فى الصيف .
* ينشط الهضم، وكعلاج للأمعاء وللمصران الغليظ، كما يستخدم فى صناعة العطور، وهو أعلى أنواع الزيت فى الثمن.

امردقوش

الاسم الإنجليزى : Sweet Majoram

الاسم العلمى: Majorna Hortensis Moen or Origanum majorana L

الفصيلة الشفوية : Lamiaceae – (Labiatae)

الوصف النباتى : نبات عشبى مستديم الخضرة ومعمر، يبلغ طوله حوالى ٦٠ سم أو أكثر. أوراقه السفلية كبيرة عن العلوية فى الأجزاء الطرفية ، الأزهار صغيرة الحجم على شكل عناقيد فى قمة الساق ، والأزهار لونها أبيض أرجوانى خفيف ، والثمار صغيرة جدا تحتوى على بذور لونها رمادى داكن ، ويعرف فى سوريا ولبنان باسم المردكوش وفى ليبيا باسم

الزعتر، والجذر ليفى، ويوجد منه سلالتان: إحداهما فرنسية تتميز بقوة النمو، والأخرى ألمانية تميل إلى اللون الفضى، إلا أن نموها أقل من السلالة الفرنسية، ويوجد النوعان مختلطين، ونسبة الزيت مرتفعة فى مصر عن الأنواع المنزرعة فى أوروبا.

ꕥ **التربة المناسبة** : تفضل زراعته فى الأراضى الصفراء والطمية بنوعيها، ثم الأراضى الرملية الخصبة والسوداء الخفيفة جيدة الصرف، ولا يزرع فى أرض ملحية، أو يروى بمصدر ماء به نسبة عالية من الملوحة، حيث إن النباتات من العائلة الشفهية لا تتحمل الملوحة .

ꕥ **الظروف الجوية:** حوض البحر الأبيض المتوسط وآسيا الصغير، وتنتشر زراعته فى فرنسا وألمانيا وإنجلترا والهند والدول العربية وفى المجر وروسيا والصين وفى مصر منذ قدماء المصريين، ومناطق زراعته الآن فى محافظة الجيزة مركز العياط. وهو يحتاج إلى مناطق معتدلة بالرغم من مقدرته على تحمل الحرارة المنخفضة، ويناسبه طول الفترة الضوئية .

ꕥ **ميعاد الزراعة** : يزرع المشتل من ١٥ سبتمبر إلى ٣٠ أكتوبر، ثم ينقل للأرض المستديمة، عندما يبلغ طول الشتلة من ٨-١٠ سم خلال ١٥ ديسمبر – ١٥ فبراير حسب ميعاد المشتل.

ꕥ **المشتل** : يتم وضع ٢م٣ سماد كمبوست ناعم فى قيراط واحد من الأرض، ثم يروى (رية كدابة) وعند جفافها تعزق وتنعم وتقسم إلى أحواض ٢×٣م وتسوى جيدا بالكرك. ثم يتم خلط البذور بقدر حجمها مرتين من الرمل وتنثر فى الأحواض، ثم تغطى بقدر حجم البذور مرة ونصفًا من التربة ثم يروى المشتل بالرشاش لتثبيت البذور، ثم الرى البطىء حتى لا تتجمع البذور على أن تكون رية غزيرة، ويتم الإنبات من ٥-٦ أيام ويحتاج الفدان من البذور ٣٠٠ جرام فى المشتل، وتنقل الشتلات للأرض المستديمة عندما يصبح طول الشتلة من ٨-١٠ سم، ويمكن الزراعة بالتفصيص فيكفى ٣ قراريط من نباتات عمرها عام ويكون فى فبراير والعقل الطرفية فى نوفمبر .

ꕥ **تجهيز الأرض للزراعة:** يتم نشر ٢٥م٣ كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى+ ٢م٢ تراب فرن ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين ثم تزحف وتقسم ١٢ خطًا فى القصبتين ثم إلى شرائح وأحواض .

ꕥ **كمية التقاوى** : ٣٠٠ جرام بذرة للفدان ، وقيراط المشتل يزرع به ١ كجم بذرة، ويكفى ٣ أفدنة، وبالتفصيص من ٣-٤ قراريط للفدان فى فبراير، بشرط أن تكون خالية من الأمراض، ويحتاج الفدان من ٢٥-٣٠ ألف شتلة.

ꕥ **طريقة الزراعة** : تغرس الشتلات فى الثلث العلوى من الخط على أن تكون قائمة، ويغطى الجذر جيدا بالطين، وتكون الزراعة فى وجود المياه على الريشة المواجهة للشمس، والمسافة بين الشتلة والأخرى ٢٥-٣٠سم لزيادة حجم النمو الخضرى، وبالتالى كمية الزيت والزراعة فى الأرض المستديمة حسب الشتلة من ٨-١٠ سم تبدأ من نصف ديسمبر إلى نصف فبراير، ويحتاج الفدان من ٢٥-٣٠ ألف شتلة أو ٤ قراريط تفصيص فى شهر فبراير من نباتات سليمة، ويجب رش سماد قرون ٢٠٠جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب فى الاتجاهين ويرش فى الأرض .

ꕥ **الاحتياجات المائية** : رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحاياة بعدها من ٥-٧ أيام حسب طبيعة الأرض ثم كل ١٠-١٢ يومًا صيفا و ٢١ يومًا شتاء وهو مقاوم للعطش إلا أنه يقلل من نمو النباتات .

ꕥ **العزيق والخف**: بعد تمام الإنبات يتم عزقة أولى خفيفة خربشة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، ثم تترك النباتات فترة حتى تتعمق الجذور فى الأرض، وتفرط النباتات المزهرة حتى تتفرع جانبيا، والخف على نباتين فقط فى الجورة ثم عزقة ثانية مع الأخذ من (البطالة للعمالة) ثم عزقة ثالثة مع وضع ٤م^3 كمبوست فى أرضية الخطوط وتغطيتها وريها .

ꕥ **التسميد**: السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة ثم ٤ م^3 كمبوست مع العزقة الثالثة ويسمد ثانيا ٤م^3 كمبوست بعد الحشة الثالثة .

ꕥ الآفات وأهم طرق المكافحة :

الذبابة البيضاء : تتغذى هذه الحشرة على عصارة النباتات، وتسبب ضعف النباتات، وظهور بقع صفراء مكان تغذية الحشرة على النبات، وتنقل للنبات مرض تجعد الأوراق الفيروسى، وهذا يؤدى إلى قلة الإزهار والعقد وتدهور المحصول .

المقاومة : استخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠سم^3 / ١٠٠ لتر ماء .

المن : من الحشرات التى تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النبات ويتوالد المن بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى (الندوة العسلية) تظهر على سطح الأوراق العلوية، وتتطفل عليها فطريات العفن الأسود على سطح الأوراق مما يقلل المحصول .

المقاومة :

* إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقها بما عليها من حشرات المن .
* رش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

دودة ورق القطن :

المقاومة :

* وضع المصائد الفرمونية بمعدل ٤ مصائد للفدان . * عدم رى البرسيم بعد ١٠ مايو .

* رش مركب ايكوتيك بيو بمعدل ٢٠٠جم / ٤٠٠ لتر ماء / ف .

* تعامل بمركب دايبل 2x بمعدل ٢٠٠ جم / ٤٠٠ لتر ماء / ف .

العنكبوت الأحمر : وهو من الآفات الخطيرة ويصيب كثيرًا من المحاصيل، وتتحول الأوراق إلى اللون البنى مما يسبب جفافها وموتها وسقوطها مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

المكافحة :

* إزالة الحشائش . * الرى المتقارب عند اشتداد الحرارة .

البياض الدقيقى : استخدام خلطة البنتونيت (البنتونيت + كبريت ميكرونى + جير مطفى) بنسبة ١:١:١ كجم ويخلط ويستخدم بمعدل ٨-١٥ كجم تعفيرا فى الصباح الباكر على سطح النبات أو من ٣-٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشبورى شمسية والضغط عاليًا.

الدودة القارضة والحفار: حيث تتغذى الدودة المقاومة على منطقة اتصال الجذر بالساق، وبالتالى ينفصل الجذر عن الساق مما يؤدى إلى موت البادرات .

المقاومة : استخدام الطعوم (١٥ كجم ردة أو ذرة مجروش + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جرام خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء) وتخلط وتترك لمدة ٣ ساعات وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة توضع بين الخطوط وفى حالة الإصابة بالحفار، لابد من الرى، ثم يوضع الطعم السام بعد الرى وقبل الغروب .

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠سم^{3} / ١٠٠ لتر ماء / ف .

ꕥ **علامات نضج المحصول :** المنزرع فى شهر يناير تحش أوراقه فى يونيو وعندما يبدأ الإزهار يرش سماد كوارتز. ٢جم / ٢٠ لتر ماء وتقلب ويرش قبل طلوع الشمس.

ꕥ **الحصاد :** للحصول على الورق الأخضر تحش النباتات عندما تصل نسبة الإزهار ١٠٪ وتحش النباتات بمناجل حامية من فوق سطح الأرض ١٠ سم فى (يونيه – أغسطس – نوفمبر) وتحش النباتات قبل عقد البذور، والعام الثانى يكون الحش فى (مايو –أغسطس– نوفمبر) أى كل ٢-٢.٥ شهر، ويراعى عدم التأخير فى الحش حتى لا تتكون البذور على حساب نسبة الزيت، ويعطى الفدان عادة من ١٢-٢٠ لتر زيت، نسبة الزيت فى العشب

الأخضر ٠.٠٤٪ وللحصول على البذور يتم ذلك فى حشة أغسطس مع الغربلة، ويعطى الفدان ١٠٠٠-١٢٥٠ كجم من الورق الجاف المجروش فى الزراعة الجيدة.

التجفيف : تنقل النباتات من الحقل بعد يوم أو يومين من الحش إلى الجرن، ويجب أن يكون به تهوية وأن يكون نظيفًا وبعيدا عن حظائر المواشى، وأكوام الكمبوست ويفضل أن يكون الجرن مظللاً والأرضية من الأسمنت، وتوضع النباتات ثم تقلب يوميا مرتين، حتى يتم جفاف النباتات وتستغرق هذه العملية أسبوعًا على الأكثر مع تعرض النباتات للشمس، ثم تنفض بالعصى، حتى تستبعد الغليظة بعد الغربلة، ويعبأ الورق فى أجولة من الخيش ويخزن فى مكان بعيد عن الرطوبة، وتكون النباتات الناتجة عن حشات يونية وأغسطس خضراء، وحشة نوفمبر لونها فضى للحصول على الزيت عندما تزهر النباتات قبل عقد البذور، وعموما يكون المحصول الشتوى الفضى نسبة الزيت به أعلى عن الصيفى، ونسبته ٠.٠٤٪ إلى ١٪ فى حالة الأوراق المجففة، والطن الجاف يعطى من ٤-٦ كجم زيتًا.

الاستعمالات :

* يستعمل كتابل، ومكسب للطعم والرائحة، ويضاف إلى اللحوم والشاى .
* طارد للبلغم مجفف للكحة، ومسكن لآلام المغص والكبد والمرارة وطارد للغازات، ويدخل فى تركيب أدوية الروماتيزم .
* يستعمل فى صناعة العطور والصابون، وكذلك الشامبو، وكريمات الشعر .

النعناع الفلفلي

الاسم الإنجليزى : Mint- Peppermint

الاسم العلمى : Mentha x piperita L

الفصيلة الشفوية : Lamiaceae – (Labiatae)

الوصف النباتى : نبات عشبى معمر مستديم الخضرة، وتفريعه قاعدى نموه زاحف، الأوراق متقابلة حافتها مسننة لونها أخضر والأزهار لونها أبيض مشوب باللون الأحمر، والثمار الصغيرة لونها بنى مسود، ويوجد من النعناع أنواع وأصناف وسلالات عديدة.

النعناع الفلفلى Mentha piperita : نباتاته قوية النمو يبلغ ارتفاعه من ٤٠-٩٠سم، غزير التفريع لون القواعد أحمر، الأوراق حافتها مسننة، قمتها مدببة، لونها أخضر غامق، الأزهار لونها أزرق أرجوانى، توجد على شكل نورة محمولة على حامل زهرى قصير .

ಐ **النعناع الياباني Mentha arvensis** : أطول الأنواع ارتفاعا، مع غزارة فروعه، والأوراق مستطيلة، والريزومات لونها أبيض .

ಐ **النعناع البلدى Mentha spicata** : متوسط النمو محدود التفريع، يصل ارتفاعه ٥٠ سم الأوراق قلبية مستطيلة حافتها مسننة نسبيا، غير متساوية الحجم لونها أخضر عادى، الأزهار لونها أحمر .

ಐ **النعناع الليمونى Mentha citrata** : النمو قوى نسبيا يحتوى على فروع عديدة الأوراق قليلة لونها أخضر الأزهار صغيرة لونها أحمر أرجوانى .

ಐ **التربة المناسبة** : الصفراء بنوعيها، والسوداء الخفيفة جيدة التهوية، والطميية بشرط توافر المياه .

ಐ **الظروف الجوية** : ينمو النعناع فى درجات حرارة بين ٢٠-٣٠°م والدرجة المثلى للنمو والتزهير من ٢١-٢٧°م ويزداد الزيت باعتدال درجة الحرارة، ويزرع فى حوض البحر الأبيض المتوسط، والجزء الشمالى لقارة إفريقيا والجزء الجنوبى لقارة أوروبا، وأهم البلدان التى تتجه أمريكا والهند والجزائر، وتركيا وفى مصر تتركز زراعته فى محافظتى بنى سويف والفيوم .

ಐ **ميعاد الزراعة** : يزرع النعناع أطول أشهر الصيف ما عدا نوفمبر وديسمبر ويناير لتوقف نموه فى الشتاء، مع ملاحظة أن الزراعة فى سبتمبر واكتوبر تعطى ٢٠٠ كجم ورق أكثر من الزراعة فى المواعيد الآخرى .

ಐ **تجهيز الأرض**: يوضع بالأرض ٢٥م³ كمبوست و ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م³ فلسبار وتنثر فى الأرض على أن تكون الأرض خالية من النجيل عدو النعناع الأول، وتروى (رية كدابة) وعند الجفاف يتم حرث سكتين متعامدتين ويزحف وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، ثم تقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٨ - ١٠ خطوط لإحكام الرى .

ಐ **كمية التقاوى**: يحتاج الفدان من ٢٥-٣٠ ألف شتلة مع زراعة البتون والقنوات.

ಐ **الزراعة** : يجب رى الأرض أولا، ثم تزويدها بالمياه أثناء الزراعة، وتوضع الشتلات، أو اليزومات فى الثلث العلوى من الخط فى الجهة المواجهة للشمس، والغرس بعمق ٥ سم، ويكون وضعها أفقيا على مسافات ٢٠ سم بين الشتلة والآخرى وتأخذ الشتلات أو اليزومات من النباتات القديمة بالتفصيص، ويجب أن يكون الصنف مطابقًا للمطلوب زراعته مع زراعة القنوات والبتون، وكمية الشتلات تؤخذ من قيراطين لزراعة فدان مستديم، ويستحسن تغيير الأرض كل ثلاث سنوات ويجب رش سماد القرون مع الزراعة.

الاحتياجات المائية : رية الزراعة غزيرة ثم رية المحاياة بعد ٥-٧ أيام حسب الأرض ثم من ٨-١٢ يومًا صيفا أو مساء مع عدم وقوف مياه الأرض خوفا من الإصابة بمرض الصدأ، ولا يصلح النعناع فى الرى بالرش لتطاير الزيت منه وعموما النعناع محب للرى المعتدل .

العزيق : عزقة أولى خربشة بعد نجاح الشتلة لتسديد الشقوق حول الجور، ثم عزقة عادية مع الأخذ من (البطالة للعمالة) ونظافة الأرض من الحشائش التى تضر المحصول، وتقلل نوعية الزيت مع عزقة جائرة عندما يتم الحش ودخول النباتات بعضها فى بعض لتنمو الريزومات عموديا.

التسميد : الكمية السابقة عند تجهيز الأرض للزراعة ثم إضافة ٤م^{٣} كمبوست مع العزقة الثالثة، ثم تسميدة رابعة عقب الحشة الثالثة حسب طبيعة النباتات.

الحصاد للحصول على الأوراق : تحش بالمناجل الحامية من فوق سطح الأرض بمسافة ١٠سم على الأقل، وترسل فورا إلى مناشر التجفيف فى مكان مهوى ومظلل وتنشر النباتات فى طبقات رقيقة، وتقلب حتى تجف ثم تنفض وتستبعد السيقان، وتعبأ الأوراق الجافة فى الكراتين، ويحش للأوراق ٤-٥ حشة، وتكون أرضية المنشر من الأسمنت، وبه فرشة نظيفة للغربلة فوقها، وللحصول على أوراق كاملة يلزم قطفها وهى طازجة ووضعها على المناشر بسمك ٥ سم، وفى مكان مظلل مهوى وعند جفافها تعبأ فى كراتين للمحافظة على عدم تكسيرها ويعطى الفدان من ١-١.٥ طن ورق مجروش جاف .

الحصول على الزيت : تحش النباتات بعد ٣-٤ شهور من الزراعة عند بدء التزهير، على أن يرش على النباتات سماد الكوارتز بمعدل ٢جم / ٢٠ لتر ماء للفدان وترش بعد التقليب فى الاتجاهين قبل طلوع الشمس، وذلك قبل الحش بفترة ١٥ يومًا وتصل نسبة الزيت فى الأطوار الأولى ٠.٣٥٪ وفى الأزهار ١.٠٪ والأزهار بها أعلى نسبة زيت . وتتم الحشة الأولى فى يونيه، والحشة الثانية فى أغسطس، والثالثة فى أكتوبر، ويزيد المحصول فى السنوات التالية من الزراعة علما بأن الحش على فترات قصيرة يقلل الزيت ومكوناته، ونسبة الزيت فى العشب الطازج ٠.٢-٠.٤ ٪ ويجب الحش بعد زوال الندى أو المطر، ويمنع الرى قبل الحش بفترة ١٥ يومًا للحصول على الزيت، على أن ترسل النباتات إلى أجهزة التقطير فورا، ويكون البخار هادئًا ويستمر التقطير لمدة ٢.٥-٣ ساعات باستخدام ضغط منخفض للحصول على زيت ذى جودة عالية ويعطى الفدان الفلفلى ١٨-٢٤ كجم والنعناع البلدى من ١٥-١٨ كجم زيتًا.

ﷺ مكافحة الآفات والأمراض :

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النباتات، وتظهر بقع صفراء وتنقل مرض تبقع وتجعد الأوراق، وتنقل الفيروس ويؤدى إلى قلة الإزهار وتدهور المحصول .

المقاومة : استخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠سم^{٢} / ١٠٠ لتر ماء .

المن : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النبات، ويتوالد بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى الندوة العسلية، يتطفل عليها الفطريات؛ وتسبب العفن الأسود، ويقل الإنتاج . رش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء

التربس : تظهر بقع بنية على سطح الأوراق، ويسود لونها، وتجف، وتموت .

المقاومة : الكبريت الزراعى تعفيرا بمعدل ٥ كجم / ف .

دودة ورق القطن : تصيب هذه الحشرة الأوراق والأزهار والثمار، وتسبب تلف الأوراق والبراعم والثمار، فتظهر بها الثقوب .

المقاومة : وضع المصائد الفرمونية بمعدل ٤ مصائد للفدان، وبعد رى البرسيم ١٠ مايو، ويمكن أن تعامل بمركب دايبل × ٢ بمعدل ٢٠٠ جم / ٤٠٠ لتر ماء / ف .

العنكبوت الأحمر : وهو من الآفات الخطيرة، ويسبب ذبول الأوراق وجفافها وسقوطها، مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة مما يقلل العمليات الحيوية فى الأوراق .

المقاومة : إزالة الحشائش والرى المتقارب على الحامى، واستخدام الكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠جم / ١٠٠ لتر ماء . استعمال خلطة البنتونيت وتتكون من (١كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١كجم جير مطفى) تخلط جيدا وتترك لمدة ٣ ساعات وترش تعفيرا بمعدل ٨-١٥ كجم للفدان أو يذاب فى الماء بمعدل من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء يرش به النباتات على أن تكون فتحة البشبورى شمسية والضغط عاليًا.

الأصداء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠سم^{٣} / ١٠٠ لتر ماء / ف

ﷺ **الاستعمالات:**

* يستعمل فى أدوية الزكام والرشح والسعال، وتنشيط المعدة، وعلاج المغص .

* مغلى الأوراق يستعمل فى علاج الغثيان، وخفقان القلب، وإفرازات الكبد، والمانتول فى السجائر والتبغ من أجل النكهة.

* يدخل فى صناعة الحلوى والفطائر والبسكويت، ويعرف ماء التقطير بروح النعناع، ويستخدم فى علاج المغص، وفى مياه الشرب، ويضاف للشاى من أجل النكهة .

اللافندر

الاسم الإنجليزى : Lavander

الاسم العلمى : Lavandula officinais L

الفصيلة الشفوية : Lamiaceae – (Labiatae)

الوصف النباتى : نباتات عشبية، أو شبه شجيرة معمرة ومستديمة الخضرة، غزيرة النمو والتفريع يبلغ ارتفاعه ٨٠ سم فروعه رفيعة، قائمة الأوراق، صغيرة الحجم، لونها أخضر مغطاة بأوبار كثيفة الأزهار صغيرة الحجم، توجد فى نورات متزاحمة لونها أرجوانى، الثمار صغيرة الحجم بداخلها بذور كروية سوداء اللون وصغيرة جدا، والنباتات قوية ويوجد ستة أنواع أخرى .

التربة المناسبة : الصفراء بنوعيها والسوداء جيدة الصرف، والتهوية، والرملية الخصبة، علما بأنه يتحمل الملوحة نوعا ما لنموه فى المناطق القريبة من الشواطئ البحرية .

الظروف الجوية : حوض البحر المتوسط، وجنوب ووسط أوروبا، وينمو بريا فى فرنسا والجزائر فى مساحات شاسعة وانتشرت زراعته فى كل من روسيا وأمريكا، وأهم البلدان المنتجة أسبانيا وإيطاليا وبلغاريا وفرنسا والجزائر والمغرب، ويتحمل درجات الحرارة المنخفضة والمناخ الحار، ولكن الزيت والعشب يزداد فى الظروف الجوية المعتدلة .

ميعاد الزراعة : بالعقل الساقية خلال أكتوبر حتى فبراير، أو بالبذرة فى المشتل من ١٥ أغسطس حتى نهاية أكتوبر، وتنقل الشتلات فى الربيع، التكاثر بالعقلة تؤخذ العقلة الطرفية والوسيطة بحيث يكون طول العقلة ١٥ سم على الأقل على أن تكون من محصول سنة سابقة أو سنتين حيث تكون نسبة نجاحها أفضل من السنوات التالية على أن تحتوى على عدة براعم خضرية بالبذرة على أن تقع بالماء لسرعة الإنبات وتنقل فى الربيع .

تجهيز الأرض الزراعية : ينثر بالأرض من ٢٠ م^3 كمبوست + ١٥٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م^3 تراب فرن، وتروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين ثم تزحف وتخطط ١٠ خطوط فى القصبتين، ثم تقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض ٨ خطوط.

ꕤ **كمية التقاوى:** من ١٥ – ٢٠ ألف عقلة تؤخذ من مساحة ٥ قراريط ممتازة وخالية من الأمراض أو ٢٥٠ جم بذور جيدة خالية من الشوائب والأمراض .

ꕤ **طريقة الزراعة** : يتم رى الأرض فى اليوم السابق للزراعة، ثم يتم تزويد الأرض وغرس العقل، أو الشتلات فى الثلث العلوى من الخط فى الجبهة المواجهة للشمس بين الشتلة والأخرى من ٣٥-٤٠سم لتعطى نموات قوية، ويكون المحتوى الزيتى، وكمية العشب أكبر، وتغطى الشتلات جيدا على أن يتم غرسها فى الطين من ٥-٧سم ثم رش سماد قرون ٢٠٠جم / ٢٠ لتر ماء وتقلب فى الاتجاهين، وترش الأرض مع رية الزراعة .

ꕤ **الاحتياجات المائية** : رية للزراعة، ثم رية المحاياة بعدها من ٥-٧ أيام حسب طبيعة الأرض ثم كل ١٥ يومًا صيفا، ويكون الرى معتدلاً فى الصباح الباكر أو فى المساء، مع عدم وقوف مياه بالأرض خوفا من تعفن الجذور .

ꕤ **العزيق والخف** : يتم عزقة أولى خربشة بعد نجاح الشتلة، وسد الشقوق، ونظافة الحشائش ويترك بالجورة نبات واحد أو اثنين فقط ثم عزقة ثانية بعدها بشهر مع الأخذ من (البطالة للعمالة) ثم عزقة ثالثة مع إضافة ٤م^{3} كمبوست وتغطيتها العزيق .

ꕤ **الآفات والأمراض التى تصيب النبات:**

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتسبب ضعف النباتات، وتنقل مرض تجعد الأوراق الذى يسببه الفيروس، وتقزم النباتات ويؤدى إلى تدهور المحصول .

المقاومة : استخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠سم^{3} / ١٠٠ لتر ماء .

المن : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النبات، ويتوالد المن بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى الندوة العسلية تظهر على سطح الأوراق الملونة، وتتطفل عليها فطريات العفن الأسود على سطح الأوراق مما يؤدى إلى تدهور المحصول .

المقاومة :

١ – إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقها بما عليها من حشرات المن .

٢- رش الصابون البوتاسي بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

الأصداء:

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ١ لتر / ١٠٠ لتر ماء / ف

مرض الذبول: يجب الاعتدال فى الرى، وعدم وقوف مياه بالأرض مع تقليع النباتات المصابة بالذبول وحرقها .

ꕤ **علامات نضج المحصول :** عندما يبدأ الإزهار يرش سماد كوارتز ٢جم / ٢٠ لتر ماء، ويتم التقليب فى الاتجاهين، ثم الرش على النباتات قبل طلوع الشمس.

ꕤ **الحصاد :** تحش النباتات خلال موسم الإزهار من أجل الزيت، ويتم الحش فى شهر يوليه على مسافة ١٥ سم من سطح الأرض، وتحش ثانيا فى أكتوبر، وفى الأعوام التالية تحش كل أربع شهور حشة بالمناجل الحامية، وتزيد كمية العشب والزيت الطيار بعد السنة الأولى من الزراعة والفدان يعطى ٤ أطنان عشبًا أخضر فى السنة الأولى، تتضاعف فى السنوات التالية، والطن من العشب يعطى ٥ كجم زيتًا ويعطى ٨ كجم عجينه مستخلصة بالمذيب، ويجب تغيير الأرض كل ٥ سنوات .

ꕤ **الاستعمالات :**

* يستخدم فى الصابون والصناعات الغذائية مثل الجيلاتى والبسكويت .

* يفيد فى حالات الإغماء والغثيان، والمغص المعوى .

* مفيد فى منع القىء وآلام اللثة والأسنان .

* يعمل على طرد بعض الحشرات المنزلية ومطهر عند استخدامه خارجيا .

السلفيا – المريمية

الاسم الإنجليزى : Sage

الاسم العلمى : Salvia officinalis L

الفصيلة الشفوية : Lamiaceae – (Labiatae)

ꕤ **الوصف النباتى:** نبات عشبى مستديم الخضرة معمر لمدة ٤ سنوات نموه غزير، الأوراق بسيطة متقابلة، نصفها مغطى بالأوبار، لونها أخضر رمادى، والأزهار لونها أحمر أرجوانى، محمولة على حوامل زهرية قصيرة، الثمار صغيرة شكلها كروى بداخلها أربع بذور سمراء اللون.

ဆ **التربة المناسبة:** الصفراء بنوعيها والطميية والسوداء جيدة الصرف، والتهوية، والرملية، ولا تنجح فى الملحية والغدقة: (كثيرة الماء).

ဆ **الظروف الجوية :** لا تتحمل البرد القارس، أو الصقيع، ويجب تغطية النباتات لتفادى جفافها، وإذا تم تعرض النباتات لفترة ضوئية أكثر من ١٢ ساعة يزيد النمو الخضرى، والمحتوى الزيتى، والنباتات المنزرعة تحت ظروف البيئة المصرية أعلى فى الزيت من المنزرعة فى اليونان وأوروبا، ويعتبر حوض البحر المتوسط الموطن الطبيعى لهذه النباتات وانتشرت زراعتها فى معظم أنحاء العالم، وأهم البلاد المنتجة: البانيا وتركيا، واليونان، ويوغسلافيا، وإيطاليا، والمغرب .

ဆ **ميعاد الزراعة :** بالبذور خلال شهر أكتوبر فى المشتل، ثم تنقل الشتلات للأرض المستديمة فى فبراير وأوائل مارس، ويمكن زراعة البذور مباشرة فى الأرض المستديمة إذا كانت الأرض نظيفة من الحشائش ويمكن الزراعة بالعقلة على أن لا يقل طول العقلة عن ١٥ سم، وتؤخذ من نباتات قوية خالية من الأمراض والحشرات، وتغرس بالأرض فى وجود المياه خلال شهر فبراير وأول مارس .

ဆ **تجهيز الأرض للزراعة :** ينثر بالأرض ٢٥م^{3} كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م^{3} تراب فرن ثم رتم رى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين وتزحف ١٢ خطاً فى القصبتين، ثم تقسم إلى شرائح وأحواض الحوض ٨ خطوط لإحكام الرى .

ဆ **كمية التقاوى :** يحتاج الفدان ٣٥٠ جم بذرة من نفس الصنف، خالية من الأمراض، وعمرها لا يزيد عن ثلاث سنوات أو ٢٥ ألف عقلة، أو شتلة للفدان خالية من. الأمراض والحشرات.

ဆ **طريقة الزراعة :** تزرع البذور فى جور، فى الثلث العلوى من الخط المواجهة للشمس، فى كل جورة من ٣-٤ بذور بين الجورة والآخرى ٣٠سم، ثم تروى الأرض، وإذا كانت الزراعةى بالعقلة أو الشتلة فلابد أن توضع الشتلة أو العقلة فى محلول مركب بلانت جارد بتركيز ١ لتر من المركب إلى ١٠٠ لتر ماء، لمدة خمس دقائق قبل الزراعة، ثم يتم الزراعة، بأن تغرس الشتلات، أو العُقل فى الثلث العلوى من الخط، على أن تروى الأرض قبل الزراعة ثم تزود ويتم غرس العقل، أو الشتلات، ثم يتم رش سماد قرون، بمعدل ٢٠٠جم / ٢٠ لتر ماء، وتقلب فى الاتجاهين، وترش بالأرض مع رية الزراعة، ويحتاج الفدان من الشتلات أو العقل ٢٥ ألف شتلة، والمسافة بين الشتلة والآخرى ٣٠سم.

ꟹ **الاحتياجات المائية :** رية الزراعة، ثم رية المحاياة، بعدها من ٥-٧ أيام، حسب طبيعة الأرض، ثم كل ١٢ يومًا صيفا، وكل شهر شتاء خاصة وأن النباتات تتحمل العطش بعد نجاحها، لوجود الزغب والشعيرات التي تكسو معظم النمو الجذرى مما يؤدى إلى تقليل النتح، وتقرب فترات الرى، حسب طبيعة الأرض، وفترة النمو الأولى على أن يكون الرى معتدلا، ويتم فى الصباح الباكر، أو آخر النهار، على أن لا تقف مياهه بالأرض .

ꟹ **العزيق والخف:** عزقة أولى خفيفة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، وذلك بعد تمام الإنبات، أو نجاح الشتلة، ثم عزقة ثانية مع خف الجور على نباتين فقط، والأخذ من (البطالة للعمالة) ثم عزقة ثالثة مع إضافة ٤م^{3} كمبوست فى أرضية الخطوط وتغطيتها بالعزيق.

ꟹ **التسميد:** السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة ثم ٤م^{3} كمبوست، مع العزقة الثالثة.

الآفات والأمراض :

البياض الدقيقى : استعمال خلطة من (١كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) تخلط جيدا وتستخدم بمعدل ٢٠ كجم من المخلوط تعفيرا فى الصباح الباكر على سطح النباتات، أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشبورى شمسية والضغط عاليًا .

الأصداء : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠ سم / ١٠٠ لتر ماء / ف .

العنكبوت الأحمر : وهو من الآفات الخطيرة، ويسبب ذبول الأوراق، وجفافها، وسقوطها، نتيجة امتصاص العصارة .

المقاومة : إزالة الحشائش، والرى المتقارب على الحامى عند اشتداد الحرارة .

ꟹ **علامات نضج المحصول :** عندما تبدأ النباتات فى الإزهار، يرش سماد كوارتز ٢جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب فى الاتجاهين، ويرش فوق النباتات قبل طلوع الشمس .

ꟹ **الحصاد :** يحش المجموع الخضرى عندما تبدأ النباتات فى الإزهار، خلال يونيه ويوليه، الحشة الأولى من فوق سطح التربة بـ ١٥سم، أو عند منطقة التفرع، والحشة الثانية خلال سبتمبر وأكتوبر، وتحش ثلاث حشات فى الأشهر التالية: ابريل – يوليه – أكتوبر، على أن تنقل النباتات من الأرض بعد ٤ سنوات فى أرض جديدة، والفدان يعطى طنين (أخضر) فى الحشة الأولى، والحشة الثانية ٣ أطنان (أخضر) تزيد الحشات إلى ٦ أطنان (أخضر) فى الثلاث حشات حسب المعاملات الزراعية، ونوعية الأرض، وميعاد الحش، وترسل النباتات إلى المنشر للتجفيف فى الظل، مع التقليب يوميا مرتين، أو يرسل إلى أجهزة التقطير، ولا يترك

بالأرض أكثر من ٢٤ ساعة، والطن الجاف يعطى ١٠ كجم زيتًا طيارًا ويمكن بالمذيبات إنتاج عجينة عطرية، وأعلى نسبة زيت أثناء إزهار النباتات .

الاستعمالات :

* دواء لتخفيف آلام الحنجرة واللثة، وتقوية، وتنشيط الدورة الدموية، وتهدئة الأعصاب، وتسكين آلام الكليتين، والزيت الطيار علاج لبعض الأمراض الجلدية .
* يستعمل فى صناعة مستحضرات التجميل والصابون الطبى، ومنتجات اللحوم والأغذية المحفوظة .
* يستعمل فى القضاء على الفطريات والبكتيريا .

الفصيلة البقولية Fabacea -(Leguminosae)

السنامكي الإسكندراني

الاسم الإنجليزى : Senna Alexandrina

الاسم العلمى : Cassia acutifolia

الفصيلة البقولية: Fabaceae - (Leguminosae)

الفصيلة البقولية: يتبع هذا الجنس الفصيلة البقولية، ولا يزيد ارتفاع نباتاته عن ١ م، الأزهار طرفية، أو جانبية تخرج من مجموعات من ٢-٥ زهرات فى صورة عنقودية، الثمار من ٢-٥ سم لونها بنى مصفر كبيرة الحجم ، الفروع قائمة، وأوراقه مركبة طولها من ٢-٤ سم وعرضها من ١.٥-٢.٥ سم لونها أصفر محمر الأزهار، والبذور صفراء وهذا النوع هو المطلوب .

١- **السنامكى الحجازى :** نوع بطيء النمو، طوله ٦٠-٨٠ سم ذو أوراق طويلة من ١-٣سم، الأزهار صفراء، اللون برتقالى، والثمار لونها رمادى أصفر .

٢- **السنامكى الهندى :** هذا النوع سريع النمو يصل ارتفاعه إلى ١٢٠سم وفروعه قائمة متخشبة الأوراق، طولها من ٣-٥سم والثمار من ٥-٦سم بذورها لونها بنى مصفر وجميع الأنواع ذات قيمة أقل من الإسكندرانى، وتسمى ثمار السنامكى بالقرون.

ꕤ **الأرض المناسبة:** جميع الأراضى الخصبة جيدة التهوية، والنوع الإسكندرانى يزرع فى الأراضى الرملية الغنية بالمادة العضوية والطينية الخفيفة، و السوداء، وتجود زراعتها فى مصر العليا .

ꕤ **الظروف الجوية** : الموطن الأصلى لنبات السنامكى الإسكندرانى هو السودان، حيث ينمو به فى مساحات شاسعة، وتعتبر مدينة أم درمان مركز تجارة دولية للسنامكى، التى كانت تصدر عن طريق ميناء الإسكندرية، وعندما زاد الطلب عليه أصبح يزرع فى منطقة كردفان، أما الهندى فقد أصبحت تزرع فى إقليم البنجاب والهند ، أما فى مصر فتزرع على نطاق محدود خاصة فى وادى الراديسية، وشلاتين، وحلايب، وفى منطقة الواحات، ومنطقة النوبة، والصحراء الشرقية.

ꕤ **ميعاد الزراعة** : أحسن ميعاد للزراعة هو فصل الربيع، والحرارة مرتفعة، لذلك أفضل ميعاد هو شهر إبريل يفضل نقع البذور فى الماء الجارى لمدة ١٢ ساعة .

ꕤ **تجهيز الأرض الزراعية** : ينثر الكمبوست بالأرض بمعدل من ٢٠-٢٥م^3، وتروى الأرض (رية كدابة)، وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين، ثم تزحف وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، ثم تقسم إلى أحواض من ٨-١٠ خطوط.

ꕤ **كمية التقاوى** : كمية التقاوى للفدان من ٥-٧ كجم بذرة ناتجة من محصول سابق خالٍ من الإصابات الحشرية، والفطرية، ومطابقة للنوع ولا يزيد تخزينها عن ٥ سنوات .

ꕤ **طريقة الزراعة** : يمكن زراعة البذور المخربشة رأسا فى جور باليد أو بالوتد، فى الثلث العلوى من الخط، والمسافة بين الجورة والأخرى ٤٠ سم على أن يوضع فى الجورة من ٤-٦ بذور تغطى البذور بحجمها مرة ونصفًا من التربة، ثم تروى الأرض رية غزيرة، ولا تقف مياه بالأرض.

ꕤ **الاحتياجات المائية:** يجب أن يكون الرى معتدلاً بعد الإنبات، لأن الرى الغزير يسبب اصفرارا للأوراق.

ꕤ **العزيق** : العزقة الأولى بعد نجاح الإنبات، فتعزق عزقة خفيفة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، ثم يتم الترقيع مع رية المحاياة، وتتم العزقة الثانية، مع إضافة جزء من التربة من الريشة (البطالة للعمالة) ويمكن إجراء عزقة ثالثة .

∞ **التسميد** : التسميد أولا بالكمبوست بمعدل من ٢٠-٢٥ م وذلك أثناء التجهيز . رش القرون بعد الزراعة أثناء الغروب بمعدل ٢٠٠جم / ٢٠ لتر ماء، وكذلك سماد كوارتز أثناء فترة التزهير، وفى الصباح الباكر بمعدل ٢٠جم / ٢٠ لتر ماء .

∞ **الأمراض والآفات التى تصيب النبات وطرق المكافحة :**

المن : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النبات، وتسبب ضعف المحصول، وتنقل للنبات مرض تجعد واصفرار الأوراق الفيروسى، وينجذب المن على أزهار السنامكى الصفراء اللون .

المقاومة : إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقها، بالإضافة إلى رش الصابون البوتاسى، بمعدل لتر / ٤٠٠ لتر ماء.

البياض الدقيقى:

المقاومة : استخدام خلطة البنتونيت التى تتكون من (١ كجم البنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) ثم تخلط ويتم تعفير ٨-١٥ كجم من الخليط على سطح النباتات فى الصباح الباكر أو ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشبوى شمسية والضغط عاليًا.

الأصداء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠سم^{3} / ١٠٠ لتر، ويجب نقع البذور فى مركب ١ لتر بلانت جارد / ١٠٠ لتر ماء لمدة دقائق لتطهير البذور، من فطر الفيوزاريم قبل الزراعة.

∞ **علامات النضج** : عندما تبدأ النباتات فى الإزهار يرش سماد كرواتز ٢جم / ٢٠لتر ماء / ف ويقلب فى الاتجاهين، ويرش على النباتات فى الصباح الباكر، قبل طلوع الشمس وتحش قبل تمام الإزهار إذا كان المطلوب الأوراق .

∞ **الحصاد**: يتم الحش قبل تكوين الأزهار الكامل والثمار، إذا كان المطلوب هو الأوراق بأن تحش من فوق سطح الأرض ١٠ سم، على أن يتم ترك فرع للمحاياة أى تحش بعد مرور شهرين من الزراعة، أى فى أغسطس، والثانية فى نوفمبر، مع ملاحظة قطع القمة النامية فى المراحل الأولى من النمو، حتى يتم تفريع النبات، وقد تجمع الثمار عندما يكون لونها بنيًا وتنقل النباتات إلى المنشر، وتنشر بسمك ١٠سم مع التقليب يوميا مرتين فى الشمس، حتى تجف خلال أسبوع ثم تنفض بالعصىّ، وتغربل الأوراق فقط وتفصل القرون بالجمع من الخيش النظيف ويعطى الفدان حوالى ٧٠٠كجم ورق جاف، والأراضى التى تروى بالراحة

طن ورق جاف، وحوالى ٥٠٠-٦٠٠ كجم ثمار وينصح بأن تحش السنامكة ثلاث حشات عند عمر ١٠٥ أيام ، ١٣٥ يومًا ، ١٩٠ يومًا للحصول على أعلى قيمة للمحتويات، ويعطى الفدان ٢٠٠ كجم بذرة .

الاستعمالات :

* تفيد فى حالة الإمساك المزمن كملينة، ويفضل أخذها فى صورة نقية على هيئة حبوب أو شراب.

* تدخل فى معظم أدوية الإمساك .

* تدخل حديثا فى إنقاص الوزن والتخسيس .

العرقسوس

الاسم الإنجليزى : Liquorice

الاسم العلمى : Glycyrrhiza glabra

الفصيلة البقولية: (Leguminosae) -Fabaceae

الوصف النباتى : يتبع هذا الجنس العائلة البقولية، وهو عشب معمر، ونباتاته شجيرة غزيرة التفريع، والأوراق لونها أخضر باهت، والأزهار لونها أبيض، مشوبة باللون البنفسجى، والثمار قرنية بداخلها البذور الفعلية، لونها بنى داكن، أما المجموع الجذرى فيتكون من الجذر الرئيسى الذى يتفرع مباشرة إلى عدة فروع مدادة وينمو تحت سطح التربة، ويخرج منه جذور ثانوية كثيرة، ومنه أنواع، وعموما العرقسوس الآسيوى أعلى فى المادة الفعالة من الأوروبى، ويبلغ ارتفاعه من ١ إلى ١.٥م، والجذور تمتد تحت التربة من ١م إلى ٢م، والأوراق مركبة، والثمار بداخلها أربع بذور، أو أكثر صلبة، لونها بنى .

أصناف العرقسوس :

١ - صنف ذو أزهار حمراء داكنة ويكثر فى العراق وسوريا .

٢ - صنف ذو أزهار بنفسجية يزرع فى إيران، وروسيا .

٣- صنف ذو أزهار بنفسجية غامقة يزرع فى روسيا وتركيا .

٤ - صنف ضعيف وقليل الإنتاج يزرع فى إيطاليا واليونان .

٥- النوع الصينى شجيراته ضعيفة النمو، فروعها غزيرة، وقائمة يصل ارتفاعه ١.٥م، الأزهار بيضاء، اللون مشوب باللون البنفسجي .

٦- النوع الأوربى شجيراته قوية النمو، كبيرة الحجم، ذات فروع رأسية تصل إلى ٢.٥م والأزهار صفراء اللون، وأهم الأنوع العرقسوس الآسيوى، وأقلها الأوروبى .

🙞 **التربة المناسبة :** تجود زراعته فى الأراضى الخفيفة، والرملية الخالية من الزلط، والحجارة، ويتحمل الملوحة التى تعمل على رفع المواد السكرية عندما يصل عمر النبات إلى سنتين. ويمكن زراعته فى الأراضى ذات المنسوب المائى مرتفعة الملوحة فيكون النمو كبيرا ويغطى سطح التربة، مما يقلل البخر، وتتجمع الأملاح فى الطبقة التى تنمو فيها الجذور، ولا ينصح بزراعته فى الأراضى الجيدة، ويمكن زراعته فى الأراضى المهملة، ويتحمل العطش.

🙞 **الظروف الجوية :** يزرع فى منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، ويتحمل الحرارة العالية، ولكنه لا يتحمل الرطوبة خاصة فى السنة الأولى من الزراعة، والبلدان المنتجة هى: سوريا، وتركيا، والعراق، وإيران، واليونان، وأسبانيا، وإيطاليا، والصين، ودول الخليج، وفرنسا، وقد نجحت زراعته فى جمهورية مصر العربية منذ القدم، ويجود فى واحة سيوة، والوادى الجديد، ومنطقة النهضة غرب الدلتا، وتعطى مواد صابونية ذات نكهة مرتفعة، ورائحة قوية، وطعم سكرى عالٍ، وتؤدى زراعة العرقسوس إلى إصلاح من تجمع الأملاح فى الطبقة التى تنمو فيها الجذور

🙞 **ميعاد الزراعة :** فى الوجه البحرى فى شهر مارس وأبريل، أما فى الوجه القبلى فقد يكون مبكرا عن هذا الموعد، ويجب أن لا تتعرض العقلة إلى جو بارد لعدم نجاح ٣٠٪ منها، ولابد من زراعته فى الجو الدافئ، ويستحسن غرس الشتلات، وتجزئة الريزومات، وهى أفضل فى فبراير، وأول مارس قبل سريان العصارة، ويمكن الزراعة بالبذرة بعد نقعها فى الماء لمدة ٢٤ ساعة، وتزرع فى مارس، حتى مايو بين الواحدة والأخرى ١٠ سم .

🙞 **تجهيز الأرض للزراعة :** ينثر بالأرض ٢٠م٣ كمبوست + ٢٠٠كجم فوسفات صخرى + ٢م٣ تراب فرن، وعند جفاف الأرض تحرث عدة مرات وتخطط على مسافات ١٠٠ إلى ١٢٠ سم، وتقسم الأرض إلى شرائح .

🙞 **كمية التقاوى :** ١٥ ألف شتلة تنتج من ١كجم بذور، أو عقل من الريزومات تؤخذ من ٣ قراريط على أن تكون كل عقلة بها برعمان على الأقل.

🙞 **طريقة الزراعة :** تزرع الشتلات على أبعاد ٤٠-٥٠ سم، أما فى حالة العقل الريزومية فيجب أن توضع أفقيا بعد عمل شق فى قيمة الخط بعمق ١٠سم، والمسافة بين العقلة والأخرى حوالى ٤٠سم، ثم تغطى بالتراب، ويحتاج الفدان من ١٥-٢٠ألف عقلة،

ولا ينصح بزراعته فى الأراضى المنتجة، وتغطى العقل بالتراب بارتفاع من ٥-٨ سم، ثم يتم الرى ريه غزيرة، ويتم رش سماد القرون ٢٠٠جم / ٢٠ لتر ماء، ثم يتم التقليب فى الاتجاهين ويرش بالأرض مع رية الزراعة ويجب أن يكون طازجا ليساعد على النمو.

الاحتياجات المائية: رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحاياة بعدها من ٥-٧ أيام، ويتم الرى بعد رية المحاياة بعشرة أيام، وتبدأ الورقات الأولى فى النمو خلال أربعة أسابيع من الزراعة، والعرقسوس يتحمل العطش، ويروى حسب نوع التربة، وهو يحتفظ بالرطوبة فى التربة، ويمكن الرى كل شهر بعد نجاح العقلة، وفى الشتاء كل ٤٥ يومًا.

العزيق : عزقة أولى لسد الشقوق بعد أربعة أسابيع من الزراعة، أى بعد نجاح الشتلة، ثم عزقة ثانية لنظافة الأرض من الحشائش بعد شهر ونصف من الزراعة، ولا يحتاج إلى رعاية بعد الزراعة إلا جمع الحشائش، خصوصا فى الصيف، أما فى الشتاء فإن المجموع الخضرى يجف فيتم حشه من فوق سطح الأرض أو يترك فوق الجذور .

التسميد : السماد السابق عند تجهيز الأرض للزراعة، ثم الاعتدال فى الرى، وعندما يبدأ الإزهار يتم رش سماد كوارتز ٢جم/ ٢٠لتر ماء، ويقلب فى الاتجاهين، ويرش على النباتات قبل طلوع الشمس .

الآفات والأمراض :

السمن : من الحشرات التى تمتص عصارة النبات بشراهة، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية، تسمى «الندوة العسلية» تصيب الأوراق، وتتطفل عليها فطريات العفن الأسود، ويظهر عليها مرض التفاف الأوراق الفيروسي، ويؤدى إلى تدهور المحصول .

المقاومة : إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقها بما عليها من حشرات المن . رش الصابون بالبوتاس بمعدل ١.٥لتر / ١٠٠ لتر ماء .

الحصاد : بعد ثلاث سنوات تكون الجذور غنية بالمواد الفعالة، وأحسن ميعاد هو فصل الصيف، حتى الخريف وتقطع أو تحش النموات الخضرية من فوق سطح الأرض، مباشرة ثم تحرث الأرض حرثا عميقا ويمكن جمع الجذور يدويا، وتنظف من حبيبات التربة، وتقطع إلى أجزاء من ١٠-١٥ سم مع نزع قشرتها، أو سلخها أى استبعاد القلف يدويا، قبل الجفاف، وتنقل إلى المنشر للتجفيف الهوائى المعرض للشمس بسمك ١٠سم مع التقليب اليومى، لمنع التخمر والعفن، وبعد الجفاف ترسل إلى الطاحونة لتحويلها إلى مسحوق خشن، ثم تعبأ فى أجولة من الخيش، أو تقطع قطعًا بطول من ١٥ إلى ٢٠ سم وسمك القلم، للتصدير جافة فى حزم متساوية فى الطول والسمك، والفدان يعطى ٣ أطنان جذورًا جافة، منزوعة القشرة، وكمية ١٥ طنًا من العشب الأخضر، تحتوى على ٦-٧٪ من حامض

الجليسيريزيك، وترتفع إلى ٨.٧٪ عند عمر سنتين، والمحصول يتوقف على نوع التربة والخدمة، وميعاد الجمع .

الاستعمالات :

* المنقوع المائى شراب فى الصيف والشتاء يتميز بالطعم المميز والتسكر ذو رغوة كثيفة .
* يستخدم فى علاج أمراض المعدة، وعلاج الزور، والصدر وحالات الكحة .
* يضاف إلى الأدوية المرة لتخفيف مرارتها وأغلفة الكبسولات .
* طارد للبلغم خافض للدم وعلاج لآلام الزور والصدر .

الفصيلة النجيلية (Gramineae)– Poaceae

حشيشة الليمون

الاسم الإنجليزى : Lemon grass

الاسم العلمى : Cymbopogon citratus

الفصيلة النجيلية: Poaceae (Gramineae)

الوصف النباتى : حشيشة الليمون، عشب معمر، يمكث بالأرض حوالى عشر سنوات، وتظل الجذور قوية طول هذه المدة، أما المجموع الخضرى فيجف فى فصل الشتاء وإذا فركت تعطى رائحة ليمونية مقبولة، ولهذا أطلق على النبات حشيشة الليمون، وتوجد الزهرة فى نهاية الأفرع، الثمرة كثمرة الشعير، تغطيها شعور بيضاء رفيعة، ويلاحظ أن لون الثمرة أبيض مصفر كالتبن، مع حمرة خفيفة، وتحتوى كل ثمرة على بذرة واحدة.

الأرض المناسبة: أفضلها الطمية والصفراء وعمواما تزرع فى جميع أنواع الأراضى جيدة الصرف والتهوية، والرملية الخصبة، وكلما كانت الأرض قوية كان محصول الزيت أكثر وأجود أما الطينية الثقيلة والرملية الخفيفة فنجاحها أقل، ولا تجود فى الأراضى الملحية .

ꕤ **الظروف الجوية:** موطنها مدغشقر، وأدخلت زراعتها فى مصر منذ ١٩٠٠، فنجحت تماما، وتزرع بكثرة فى المناطق الاستوائية. وخاصة فى الهند، وتصدر من مدغشقر إلى جميع أنحاء العالم، وتزرع فى مصر لاستخراج الزيت الطيار منها ويمكن تكاثرها بسهولة، وزراعتها على المصارف والترع، ويمكن الاستعاضة عنها بالزيت الناتج من الكافور الليمونى، لاحتوائه على نسبة عالية من الستزال، علاوة على أن زيت الكافور الليمونى أفخر فى قيمته من زيت حشيشة الليمون .

ꕤ **ميعاد الزراعة:** تزرع الفصائل طول أشهر السنة، ما عدا نوفمبر وديسمبر ويناير، ويفضل زراعته فى شهر فبراير لسرعة نموه فى الدفء، وفى مارس .

تجهيز الأرض للزراعة: ينثر بالأرض ٢٠م٣ كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى +٢م٣ فلسبار، ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند الجفاف يتم حرث سكتين متعامدتين، وتزحف وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض، كل حوض من ٨- ١٠ خطوط .

ꕤ **كمية التقاوى:** يحتاج الفدان من ١٨-٢٠ ألف شتلة (فسيلة) تفصص من النباتات الكاملة، على أن يكون بها جذور، وتؤخذ من نباتات جيدة خالية من الأمراض والحشرات، خاصة البق الدقيقى، ونموها الخضرى جيد .

ꕤ **طريقة الزراعة :** تروى الأرض (رية كدابة) ثم تزود بالمياه أثناء الزراعة، وتغرس الفسائل فى الثالث العلوى من الخط، فى الجهة الشرقية المواجهة للشمس، على أن يغطى الجذر بالطين جيدا، ويحتاج الفدان حسب طبيعة الأرض وقوتها من ١٨-٢٠ ألف فسيلة بها جذور ونمو خضرى، وتزرع على مسافات من ٣٠-٤٠ سم حسب قوة الأرض، ويتم رش سماد القرون (٥٠١) وهو ٢٠٠جم/ ٢٠ لتر ماء، والتقليب فى الاتجاهين، ثم الرش بالأرض بالرشاشة اليدوية، مع رية الزراعة .

ꕤ **الاحتياجات المائية:** كثيرا ما يزرع على المساقى والمصارف، ويجب موالاة نباتاته بالرى، حتى ينجح تماما، ثم يتم الرى فى الأراضى الرملية، والنبات محب للماء، ويحتاج لكثرة الرى فى الأيام الأولى للنمو، وعندما تنجح النباتات فى الأرض يخف الرى، ويراعى عدم الرى قبل حش المحصول بخمسة عشر يوما، مع عدم وقوف مياه بالأرض بعد الرى، والرى صباحا ومساء.

ꕤ **العزيق والترقيع:** يعزق عزقة أولى لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش بعد نجاح الفسائل، ثم عزقة ثانية مع ترقيع الفسائل الغائبة، والرى على الحامى، ثم عزقة ثالثة بعد

شهر ونصف من الزراعة مع وضع ٤م^3 كمبوست فى أرضية الخطوط، وتغطيتها بالعزيق، على أن تصير النباتات فى وسط الخط .

ꕤ **التسميد** : السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة ثم ٤م^3 كمبوست مع العزقة الثالثة، ثم يسمد بعد كل حشة ١٥م^3 سماد كمبوست .

ꕤ **الآفات والأمراض** : غالبا لا تصاب حشيشة الليمون بالحشرات، ولا تصاب بأمراض النبات إلا البياض الدقيقى والبق الدقيقى وعفن الجذور .

البياض الدقيقى : تستعمل خلطة البنتونيت التى تتكون من (بنتونيت + كبريت ميكرونى + جدير مطفى) بنسبة ١:١:١ ويعمل خلطة ٨-١٥، ثم يتم تعفيرها على النباتات فى الصباح الباكر، أو من ٣-٥ كجم/ ٦٠٠ لتر ماء / ف على أن تكون فتحة البشبورى شمسية، والضغط عاليًا .

الأصداء : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠سم^3/ ١٠٠ لتر ماء.

عفن الجذور : الاعتدال فى الرى والرى صباحا أو مساء، مع عدم وقوف مياه بالأرض، الرى بالحوض على الحامى.

ꕤ **علامات نضج المحصول** : عندما يصير طول النبات؛ أى الأوراق من ٦٠-٨٠ سم يرش سماد كوارتز ٢جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب فى الاتجاهين، ثم ترش النباتات قبل طلوع الشمس .

ꕤ **الحصاد** : تحش النباتات من فوق سطح الأرض ١٥ سم بالمناجل الحامية، عقب الزراعة بستة شهور، ثم حشة كل ٣ شهور، ويلاحظ أن الفدان يعطى ٣ حشات فى السنة الأولى ، ٤ حشات فى السنوات التالية، متوسط وزن الحشة من ٣-٥ طن أخضر، ونحصل من الفدان بالتقطير أول سنة على ٣٠ كجم زيتًا، والسنوات التالية من ٤٠-٦٠ كجم زيتًا، ونسبة الزيت تتراوح بين ٠.٤٥ - ٠.٤٥ ٪١ ٪ ويحتوى على سترال ٧٠-٨٠٪ والزيت حساس للحرارة، وقد تحش النباتات وتجفف فى الظل بلونها الأخضر مع التقليب يوميا مرتين حتى تجف، ثم ترسل لطاحونة خاصة يتم تقطيعها إلى ٢-٤-٦ مم حسب طلبها وتصدر أوراق جافة بنفس المواصفات .

ꕤ **الاستعمالات:**

* يستعمل الزيت على نطاق واسع فى إنتاج السترال الذى يعتبر مادة أساسية فى الزيت، وفى صناعة الصابون .

* يستعمل فى الأدوية الطاردة للحشرات، ويدخل فى عمل الروائح العطرية، وماء الكولونيا ذى الرائحة الليمونية .

* تستعمل فى الصناعة لتحضير فيتامين (أ) الصناعى .

الفصلية المركبة Asteraceae (Compositae)

زهرة الكاموميل (شيح البابونج)

الاسم الإنجليزى : Chamomile or German Chamomile

الاسم العلمى : Matricaria chamomilla Or Matricaria recutita

الفصيلة المركبة: Asteraceae (Compositae)

الوصف النباتى : نبات عشبى حولى شتوى كثير التفريع، يبلغ ارتفاعه ٦٠ سم من سطح الأرض، سريع النمو، سرعان ما يزهر بعد شهر ونصف من الزراعة، ساقه قائمة تحمل أوراقًا صغيرة ريشية مفصصة، ويعطى النبات أزهارًا مركبة على شكل نورات لها رائحة التفاح، وتتكون النورة من نوعين من الأزهار: أزهار شعاعية محدودة العدد، بيضاء اللون، توجد فى محيط واحد خارجى، وأزهار قرصية كثيرة العدد جدا لونها أصفر، وهى صغيرة تغطى سطح التخت، ويحمل التخت كلاً من الأزهار الشعاعية والقرصية.

التربة المناسبة : تجود زراعته فى الأراضى الصفراء، والرملية الخفيفة جيدة الصرف والتهوية، ويجود فى الأراضى الرملية الجديدة والمستصلحة، التى تطبق نظام الرى بالتنقيط، والخصبة، كما أنه يتحمل الملوحة نوعا ما (١٢ ألف جزء فى المليون) ويجود فى الأراضى القلوية المتعادلة الخفيفة، والمائلة للحموضة.

الظروف الجوية : تتحمل النباتات البرودة القاسية ولا يلائمها الحر الشديد، وموطنه: جنوب وشرق أوربا، حيث تنتشر زراعته فى حوض البحر الأبيض المتوسط، والولايات المتحدة الأمريكية وتعتبر ألمانيا والمجر وجزر البلقان، والاتحاد السوفيتى من أهم

مراكز تجارة البابونج الألمانى، وقد نجحت زراعته فى مصر نجاحا كبيرا، وزاد الطلب على البابونج المصرى فى الأسواق الخارجية .

ꕤ **ميعاد الزراعة :** المشتل ينثر فى ١٥ أغسطس إلى ١٥ سبتمبر بأن يجهز قيراط واحد، وينثر به ٢م٣ كمبوست، ثم يروى «رية كدابة» وعند الجفاف يعزق جيدا، وينعم، ويقسم إلى أحواض مستوية مساحتها ١.٥×٢م٣، حتى يمكن التحكم فى عملية نثر البذور فى المشتل، على أن يكون المشتل فى أرض مظللة، ولا يتعرض للشمس أثناء الإنبات مباشرة حتى لا تتطاير البادرات، ثم يخلط ١ كجم من البذور الجيدة فى ثلاثة كجم رمل؛ أى قدر حجم البذور من الرمل ثلاث مرات، لتسهيل توزيع البذور، ثم تجريع الأرض، وتغطى البذور، بقدر حجمها مرة ونصفًا من التربة أو الرمل، ثم تروى رشا لتثبيت البذور ثم تروى ريا بطيئا وغزيرا حتى لا تتجمع البذور ويوالى المشتل بالرى والنظافة من الحشائش ولا يقف به مياه . وعندما يصير طول الشتلة من ٨-١٠ سم تنقل للأرض المستديمة وعادة يكون ذلك فى شهر أكتوبر أو بعد ٤٥ يومًا من زراعة المشتل .

ꕤ **تجهيز الأرض للزراعة:** ينثر بالأرض ٢٠م٣ كمبوست + ٢٠٠كجم فوسفات صخرى + ٢م٣ تراب فرن، ثم تخطط الأرض ١٢ خطاً فى القصبتين، أو مصاطب عرض متر واحد، وهى الأفضل، ثم إلى شرائح وأحواض، للتحكم فى مياه الرى .

ꕤ **كمية التقاوى :** من ٢٠٠-٢٥٠ جرامًا للفدان ومن ٢٠ - ٢٥ ألف شتلة للفدان، وقيراط المشتل يكفى ٥ أفدنة مستديمة.

ꕤ **طريقة الزراعة:** يجب عدم رى المشتل قبل التقليع بعشرة أيام، ثم يتم التقليع بالفأس من تحت منطقة الجذور، على أن تروى الأرض المراد زراعتها بالمياه أولا، ثم تزود أثناء الزراعة، وتغرس الشتلات فى الثلث العلوى من الخط، وتغطى جيدا بالطين، وتكون الزراعة قائمة (مع قطف الأزهار إن وجدت) المسافة بين النبات والآخر من ٣٠-٤٠ سم، على أن تكون الزراعة فى الريشة المواجهة للشمس، ويتم رش سماد قرون (٥٠٠) ٢٠٠جم / ٢٠ لتر ماء ثم التقليب فى الاتجاهين، والرش بالأرض مع الزراعة، ويفضل زراعة الشتلات فى نفس اليوم.

ꕤ **الاحتياجات المائية :** رية الزراعة، ثم رية المحاياة بعدها من ٣-٥ أيام، ويتم معها الترقيع، ثم تروى الأرض بعد ذلك من ١٠-١٢ يومًا أو حسب برنامج جمع الزهور، وتقرب المواعيد فى أراضى الرى بالتنقيط، أو الأراضى الرملية، والعطش يقلل من محصول النورات، وعموما يحتاج إلى ١٤ رية خلال موسم النمو.

∞ **العزيق والخف :** يجرى عزقة أولى خربشة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، بعد نجاح الشتلة، مع ترك نبات أو اثنين فى الجورة فقط، ثم عزقة ثانية، مع الأخذ من (البطالة للعمالة) وسند النباتات، ثم تركها فترة بدون رى حتى يتم تعميق الجذور مع التفريع، ويجب قطف الأزهار إن وجدت، ثم عزقة ثالثة مع وضع ٤م٣ كمبوست وتغطيتها بالعزيق والرى، بعد شهر من الزراعة على الأقل .

∞ **التسميد:** السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة ثم ٤م٣ كمبوست، مع العزقة الثالثة .

∞ الأمراض والآفات التى تصيب النبات وطرق المكافحة :

الذبابة البيضاء : تتغذى هذه الحشرة على عصارة النبات، وتسبب ضعف النبات، وتنقل مرض تجعد الأوراق، ونقل الفيروس مِمَّا يؤدى إلى قلة الإزهار .

المقاومة : استخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠سم٣/ ١٠٠ لتر ماء.

المــــن : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النباتات بشراهة ويتوالد بكثرة، ويفرز مادة سكرية، تسمى «الندوة العسلية» يتطفل عليها فطريات العفن الأسود مما يؤدى إلى تدهور المحصول .

المقاومة : إزالة النباتات المصابة بالفيروس وحرقها. رش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥لتر/ ١٠٠ لتر ماء.

التربس : تظهر الإصابة على شكل بقع فضية على سطح الأوراق، ويسود لونها، وتجف وتموت فى حالة الإصابة الشديدة .

المقاومة :

* يضاف الكبريت الزراعى تعفيرا بمعدل ٢٠ كم / ف.
* وضع مصائد فرمون بمعدل ٤ مصائد للفدان .
* عدم رى البرسيم بعد ١٠ مايو .
* رش مركب إيكوتيك بيو بمعدل ٢٠٠جم/ ٤٠٠ لتر ماء / ف
* تعامل ببكتريا دابيل × ٢ بمعدل ٢٠٠جم/ ٤٠٠ لتر ماء / ف

الدودة القارضة والحفار: تصيب النباتات فى المشتل، والأرض المستديمة، وتسبب ضعف المحصول، وتتغذى على منطقة اتصال الجذر بالساق، وينفصل الجذر عن الساق، وتموت البادرات بينما يقرض الحفار جذور النباتات تحت سطح التربة.

المقاومة : استخدام الطعم السام الذى يتكون من (١٥ كجم ردة أو جريش ذرة + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بيرة + ١٥٠ جم شبة مطحونة + ٣ كجم مادة خضراء) تترك لمدة ٣سنوات، ثم تنثر فى الخطوط فى حالة الدودة القارضة، وتنثر بعد الرى، وقبل الغروب فى حالة الحفار .

البياض الدقيقى : يصيب النباتات بشدة، ويقاوم بخلطة البنتونيت (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) ثم الخلط جيدا ويستخدم بمعدل ٨-١٥ كجم فى الصباح الباكر أو من ٣-٥ كجم لكل ٦٠٠ لتر ماء، على أن تكون فتحة البشبورى شمسية ، والضغط عاليًا .

العنكبوت الأحمر : وهو من الآفات الخطيرة ويسبب ذبول الأوراق وجفافها وسقوطها، وتكون الحشرة تحت سطح الأوراق فتظهر باهتة، ويتحول لونها إلى البنى وتسقط مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

المقاومة : إزالة الحشائش – الرى المتقارب على الحامى – استخدام الكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠جم / ١٠٠ لتر ماء

الأصداء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ١ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

علامات نضج المحصول: ابتداء من شهر يناير يبدأ الإزهار، ويرش سماد كوارتز ٢جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب فى الاتجاهين ويرش قبل طلوع الشمس، ثم تبدأ الجمع عندما تكون الأزهار الشعاعية، أو البتلات البيضاء فى وضع أفقى أو موازية للأرض، وهذا هو الطور المناسب لنضج المحصول .

الحصاد : يبدأ جمع الأزهار ابتداء من يناير، ويقوم بالجمع أولاد مدربون على جمع الأزهار، التى تكون البتلات الشعاعية بها أفقية وموازية للأرض، لأن هذا هو الطور المناسب للجمع، فإذا كانت البتلات مائلة إلى أعلى تكون غير ناضجة، وإذا كانت مائلة إلى أسفل تكون فى الطور المتأخر، وتفرط البذور، وتفكك الزهرة . وعلى أن طول عنق الزهرة لا يزيد عن ٠.٥ سم والجمع يتم فى سلال، وتفرز بعد جمعها مباشرة لاستبعاد الزهور طويلة السيقان والبتلات المتساقطة والشوائب، والأزهار الصغيرة، ويرسل للمنشر الأزهار الجيدة، ويتم الجمع كل ١٠-١٥ يومًا على الأكثر حسب طبيعة الأرض، والزهر، ويتم الرى بعد الجمع، وينتهى الجمع فى شهر أبريل وأول مايو.

꩜ **كمية الإنتاج :** يعطى الفدان الجيد حوالى ٢٠٠٠كجم طازج زهور جيدة، ونسبة الطازج إلى الجاف ١-٥ كجم، أى من ٤٠٠-٥٠٠ كجم زهور جافة .

꩜ **المعاملة بعد الحصاد:** ترسل الأزهار إلى المنشر، وتوضع فى مناشر نظيفة من الخشب أو الجريد، مبطنة بالقماش الدمور، أو الخيش، ويوضع فى كل قفص من ١-١.٥كجم زهر جيد بعد غربلته، وهو طازج على أن يكون سمك الزهور على المنشر لا يزيد عن اثنين بحيث تجف بسرعة، وأن يكون المنشر مظللاً جيد التهوية، ويكون بعيدا عن حظائر المواشى، وأكوام الكمبوست، ويمكن وضع المناشر بعضها فوق بعض عكسيا لدخول الهواء، وتركها فى الشمس أول يوم مع تغطيتها من فوق، بمنشر مقلوب، حتى لا تتعرض للشمس المباشرة، وهذا يساعد فى عملية التجفيف، على أن يتم دخول المناشر آخر النهار فى المنشر المغطى بسقف، لعدم تعرضها للندى مع عدم التقليب فى المناشر، ويكون التجفيف فى الظل، باستثناء اليوم الأول يوضع بالشمس نهارا، لتفقد كمية من الرطوبة، وتستغرق عملية التجفيف من ٦-٧ أيام ويتم وضع المنتج من القفص إلى الكرتونة مباشرة بحرص، دون تدخل باليد، حتى لا تفرط الزهور، وتسع الكرتونة ١٢.٥ كجم زهر، على أن تكون سميكة الجدار، وتغلق جيدا، وتنقل للسيارة بحرص، ثم يتم تصديرها بعد ذلك على معاملة العمال فى النقل للسيارة، ثم للمخازن بهدوء وحرص شديد، ونسبة الزيت ٠.٤٥٪ أو ٠.٩-١.١٪ بالنسبة للوزن الجاف ، ويزرع بكثرة فى محافظة بنى سويف، ثم محافظتى الفيوم والشرقية، وأجودها ما يزرع فى المنيا وأسيوط.

وعند زراعة الكاموميل يجب التأكد من :

* وجود عمالة مدربة على الجمع والأعداد المطلوبة .
* استخدام (تقاوى) منتقاة تعطى أزهارًا بها نسبة عالية من الزيت والأزولين .
* وجود مناشر تكفى الإنتاج مع التحكم فى الجمع والرى .

꩜ **الاستعمالات:**

* يستعمل مغلى الأزهار كمشروب ملطف لآلام المعدة، ويزيل المغص. وينشط الهضم .
* يدخل فى معظم الأدوية كمخفض للحرارة، والكريمات المزيلة لأورام الجفون .
* يستعمل الزيت فى صبغات الشعر لاحتوائه على الآزولين المنشط للدورة الدموية خاصة الأطفال، ويحمى من نزلات البرد .

الأقحوان- الكالندبولا

الاسم الإنجليزى : Marigold

الاسم العلمى : Calendula officinalis

الفصيلة المركبة: Asteraceae (Compositae)

الوصف النباتى : عشبى صغير الحجم شتوى حولى، ويصل ارتفاعه إلى ٤٠ سم أو أكثر، والأوراق جالسة بسيطة مستطيلة، يصل طولها ١٠-٢٠سم، لونها أخضر داكن ناعمة الملمس، والأزهار فى صورة نورة مركبة تنتهى بقرص مستدير قطره من ٤-٥ يوجد على حوافه الخارجية عدد يصل إلى ٢٠-٢٥ من الزهرات الشعاعية الصفراء أو البرتقالية، بينما الزهرات القرصية تتركز فى الداخل، وأعدادها كبيرة جدا، لونها أصفر غامق، وقد يحاط القرص من الخارج بعده قنوات خضراء، والثمار محتوية على بذور طويلة مجعدة لونها أصفر رمادى. وأهم الأنواع الآتية :

١- **الأقحوان البرتقالى** **Calendula officinalis**: يتميز هذا النوع بالنمو السريع، وارتفاع بعض أزهاره إلى ٥٠سم، والأوراق يصل طولها ٢٠سم، حافتها مسننة قليلا، والنورة لونها برتقالى محمر .

٢- **الأقحوان الأصفر** **Calendula suffrutices**: يشبه النوع السابق، إلا أن أوراقه مسننة تسنينا غزيرا ودقيقا والنورة صفراء .

٣- **الأقحوان القزمى** **Calendula stellata**: هذا النوع نباتاته صغيرة جدا، يصل ارتفاعه ٣٠سم عند التزهير، والأوراق بيضاوية الشكل حوافها عليها زغب، والنورة صغيرة الحجم لونها أصفر برتقالى.

التربة المناسبة : تحتاج إلى أراضٍ صفراء، أو رملية متوسطة الخصوبة، مشمسة، والأراضى الثقيلة، والنباتات حساسة جداً لعنصر المنجنيز -إذا وجد بنسبة عالية فى التربة- فإنه يسبب خفض النمو وتقزمه .

الظروف الجوية: ينمو النبات فى الشتاء بغزارة خلال شهور الشتاء منخفض الحرارة، كما أنها تتحمل درجات الحرارة المرتفعة صيفا، وزرع بكثرة فى محافظات: بنى سويف، والفيوم للتصدير، ويعتبر مركز أبشواى بالفيوم من المراكز المنتجة له.

ꕤ **ميعاد الزراعة** : يزرع بالبذور فى شهري: سبتمبر وأكتوبر بالمشتل، وينقل بعد ٤٠-٤٥م يومًا من الزراعة إلى الأرض المستديمة، وكلما كانت الزراعة مبكرة أنتجت نموا كبيرا وأزهارا كبيرة الحجم كثيفة اللون .

ꕤ **تجهيز الأرض للزراعة** : ينثر بالأرض ٢٥م٣ كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م٣ تراب فرن، وتروى (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين ثم تزحف وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، وتقسم إلى شرائح وأحواض من ٨-١٠ خطوط لإحكام الرى.

ꕤ **كمية التقاوى** : ٢كجم بذرة خالية من الآفات والحشرات مطابقة للنوع والصنف، توضع عليها علامة لا تزيد فترة تخزينها عن سنتين، مأخوذة من نباتات قوية النمو، ويفضل الأزهار كبيرة الحجم، بأن توضع عليها علامة وتؤخذ البذور منها خاصة (المِجْوِز) التى تتكون من أكثر من ٤-٦ دور بتلات، ويحتاج الفدان ٢٥-٣٠ ألف شتلة .

ꕤ **طريقة الزراعة** : يتم رى الأرض (رية كدابة) قبل الزراعة بيوم، ثم تزود الأرض بالمياه، ويتم غرس الشتلات فى الثلث العلوى من الخط فى الجهة المواجهة للشمس بين الجورة والأخرى ٣٠سم، فى وجود مياه الرى، ثم يتم رش سماد قرون ٢٠٠/ ٢٠ لتر ماء، والتقليب فى الاتجاهين، والرش فى الأرض مع الزراعة .

ꕤ **الاحتياجات المائية** : رية الزراعة، ثم رية المحاياة بعدها من ٥-٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض وكل ١٢-١٥ يومًا ويوقف الرى خلال نضج وتسوية الثمار .

ꕤ **العزيق والخف**: العزقة الأولى خربشة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، ثم خف الجور على نبات أو اثنين فقط، أو الترقيع إذا كانت بعض الجور غائبة، ثم عزقة مع الأخذ من الريشة (البطالة للعمالة)، ثم عزقة ثالثة حتى تصبح النباتات فى وسط الخط مع إضافة ٤م٣ كمبوست فى العزقة الثانية .

ꕤ **التسميد** : السماد السابق عند تجهيز الأرض للزراعة + ٤م٣ كمبوست مع العزقة الثانية، وتغطيتها بالعزيق .

ꕤ **الآفات والأمراض التى تصيب النبات:**

الذبابة البيضاء: تتغذى هذه الحشرة على عصارة النباتات، وتسبب ضعف النبات، وظهور بقع صفراء دقيقة مكان تغذية الحشرة على النبات، فتنقل للنبات مرض تجعد الأوراق الفيروسى، مما يسبب تدهور المحصول.

المقاومة : استخدام مركب بيوفلاى بمعدل ١٠٠سم٣/ ١٠٠ لتر ماء.

المـــن: من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبـول النباتات، ويتوالد المن بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى «النـدوة العسلية» تظهـر عـلى سـطح الأرض العلوية، وتتطفل عليها الفطريات التى تسبب العفن الأسود، وينقل أمراض الموزايك والفيروس مِمَّا يؤدى إلى تدهور المحصول .

المقاومة :

* إزالة النباتات المصابة، وحرقها بما عليها من حشرات المن .

* رش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر صابون بوتاسى / ١٠٠ لتر ماء .

البياض الدقيقى :

المقاومة : تستعمل خلطة البنتونيت، التى تتكون من (١ كجم بنتونيت + ١ كجـم جـير مطفى) تخلط جيدا وتستخدم بمعدل ٨-١٥ كجم تعفـيرا فى الـصباح البـاكر، عـلى سـطح النباتات أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشبورى شمـسية والـضغط عاليًا .

البياض الزغبى والأصداء :

المقاومة : رش بلانت جارد بمعدل ٢٥٠سم^{3}/ ١٠٠ لتر ماء.

ဆ **علامات نضج المحـصول** : عندما يبدأ الإزهار ترش بسماد كوارتز ٢جم / ٢٠ لتر ماء، والتقليب فى الاتجاهين، ثم الرش على النباتات قبل طلوع الـشمس، ويبـدأ نـضج الـثمار عندما تكون النورات الزهرية كاملة النضج .

ဆ **الحـصاد** : تقطف النورات الزهرية كاملة النـضج فى الـصباح حتـى المـساء، وتتكـرر فترات جمع الأزهار المتفتحة مرة كل ٦ أيام، خـلال فـترة التـزهير لنبـات الأقحـوان، وتنقـل النورات مباشرة إلى المنشر، حيث يقوم الأولاد بفصل البتلات عن الزهرة، ثم تنـشر البـتلات على المناشر فى طبقات خفيفة، حتى تجف جيدا وتوضع فى كراتين، وتخزن فى مخزن جيد التهوية بعيدا عن الماء والرطوبة، وإذا كان المطلوب هو الأزهار كاملـة فيجـب أن ترسـل للمنـشر فى مكان مظلل، وتقلب يوميا مرتين حتى تجف، ويعطى الفدان ٨٥٠ كجم من الزهر الجـاف أو ٣٥٠-كجم٤٠٠ بتلات جافة.

ဆ **الاستعمالات:**

* يستخدم فى الصناعات الغذائية كمادة ملونة لمنتجات الألبان، وأنواع الجبن .
* تدخل فى تلوين كثير من الأدوية وتستخدم الزهرة فى مراهم البشرة .
* تستعمل فى كثير من أدوية التئام الجروح والكدمات .

الفصيلة الحنائية Lythraceae

الحنة- الحناء

الاسم الإنجليزى : Egyptian Privet - Henna

الاسم العلمى : Lawsonia inermis L

الفصيلة الحنائية: Lythraceae

الوصف النباتى : نبات الحنة شجيرى يمكث بالأرض ١٠ سنوات، الجذر وتدى متعمق فى الأرض، والساق متفرعة، والأفرع خضراء تتحول إلى اللون البنى عند النضج، والأوراق بسيطة متقابلة على الساق، وهى التى تحتوى على المواد الملونة، النورة عنقودية، والأزهار صغيرة بيضاء لها رائحة زكية، والثمرة علبة صغيرة تحتوى على بذور، والجزء المستعمل هو الأوراق، وتحتوى الأزهار على زيت عطرى، يصل طول النبات ٢.٥-٣م وهى صنفان تختلفان فى لون الأزهار صنف ذو أزهار: بيضاء Variety Hatbox وصنف ذو أزهار حمراء يعرف باسم Variety miniata .

التربة المناسبة : الملحية ولا تجود فى الأراضى السوداء، لأن الصبغة تكون رديئة، ولا تصلح فى الصفراء بنوعيها والخفيفة جيدة الصرف، والرملية الخصبة، ولا تصلح فى الأرض الأراضى الغدقة، أو الحمضية .

الظروف الجوية : الحنة من نباتات المناطق الحارة، ويرجح أن يكون موطنها أمريكا الجنوبية أو إيران أو الهند، وقد انتشرت زراعتها فى شمال إفريقيا، وقد استعملها الفراعنة فى الطقوس الدينية، كما تم استعمالها فى حفظ جثث الموتى، وكانت زراعتها منتشرة فى الشرقية والقليوبية فى ميت كنانة، ولكن زراعتها اندثرت فى هذه المناطق، وأصبحت تزرع فى أدفو وادى الراديسية، وفى كوم أمبو فى محافظة أسوان، والمادة الفعالة تكون مرتفعة فى المناطق الحارة منخفضة الرطوبة، وأوضحت الأبحاث اختلاف نسبة المادة الفعالة (اللاوسين) كالتالى : أدفو ٩٥٪ أسيوط ٧٥٪ القاهرة ٧٠٪ ميت كنانة ٥٥٪.

ꕤ **ميعاد الزراعة** : أوائل شهر أبريل حتى شهر مايو، ويجب التبكير في الزراعة، أو الزراعة في مارس حتى أول مايو .

ꕤ **تجهيز الأرض للزراعة** : ينثر بالأرض ٢٠م٣ كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م٢ تراب فرن، وتروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين وتزحف وتخطط بمعدل ١٢ خطًا فى القصبتين، وتقسم إلى أحواض كل حوض من ٨-١٠ خطوط لإحكام الرى.

ꕤ **التكاثر** : فى الهند: بالبذرة بوضعها على درجة ٣٠ م لمدة ٧ أيام قبل زراعتها بالمشتل، وفى مصر: بالعقل التى تختار من نباتات قوية عمرها لا يقل عن سنتين، خالية من الإصابات الفطرية والحشرية، على أن يكون طولها ٢٠سم، وبها من ٦-٨ براعم ليس عليه أوراق، وتقطع من أسفل مستوية ومن أعلى على شكل قلم وتغمس من أعلى فى الطين، حتى يمكن تميزها، ومعرفة اتجاه البراعم عند الزراعة، ويقلل من عمليات التبخر، وسمك العقلة من ١-١.٥ سم، ويمكن تركها لمدة أسبوع مع حفظها فى الخيش، ورشها بالماء .

ꕤ **كمية التقاوى** : يحتاج الفدان من ١٨-٢٠ ألف عقلة، وتستبعد العقل الرفيعة، وتكون من محصول ثانى إلى رابع عام من الزراعة ويمكن أخذ عقلة فدان من ٤ قراريط من النباتات القديمة، ويمنع الرى قبل تجهيز العقل .

ꕤ **طريقة الزراعة** : تروى الأرض (رية كدابة) تزود بالمياه، ويتم غرس العقلة فى الثلث العلوى من الخط، على أن يراعى اتجاه البراعم، ويغرس ٤ براعم فى الأرض ويبقى برعمان فوق سطح الأرض فى وجود المياه، والمسافة بين العقلة والآخرى ٤٠سم، ويفضل زراعة العقل فى نفس يوم التجهيز، حتى لا تجف البراعم ويرش سماد القرون بمعدل ٢٠٠جم/ ٢٠ لتر ماء والتقليب فى الاتجاهين، ثم الرش بالأرض مع رية الزراعة .

ꕤ **الاحتياجات المائية** : رية الزراعة غزيرة، ثم رية المحاياة بعدها من ٣-٥ أيام من الزراعة حسب حاجة الأرض، ثم توالى بالرى كل ١٠ أيام -على الحامى-، بحيث لا تقف مياه الأرض، حتى نجاح الشتلة أو العقلة، ثم كل ١٥ يومًا صيفا و ٢١ يومًا شتاء على أن يقف الرى قبل الحش بـ ١٥ يومًا على الأقل.

ꕤ **العزيق والخف** : عزقة خفيفة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش بعد نجاح الشتلة، ثم تخف العقل والشتلات على نباتين فقط فى الجوره، ثم عزقة ثانية مع الأخذ من البطالة للعمالة، بحيث تصل النباتات مع العزقة الثالثة إلى وسط الخط.

ꕤ **التسميد** : السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة، ثم إضافة ٤م^{٣} كمبوست مع العزقة الثالثة، ويجب أن يأخذ دفعة سماد بعد الحشة الثانية، التي تتم فى نوفمبر ٤م^{٣} كمبوست أيضاً .

ꕤ الآفات والأمراض التى تصيب النبات:

المـن : من الحشرات الماصة التى تمتص النبات، وتسبب ضعف وذبول النباتات، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية تسمى (الندوة العسلية) فيتطفل على الورقة فطريات العفن الأسود، وينقل مرض تجعد الأوراق الفيروسى مما يؤدى إلى تدهور المحصول .

المقاومة : إزالة النباتات المصابة بالفيروس، ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

البق الدقيقى :

المقاومة : رش الزيوت المعدنية بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

ꕤ **علامات نضج المحصول** : عندما يبدأ النبات فى الإزهار يتم رش سماد كوارتز ٢جم / ٢٠لتر ماء، ويقلب فى الاتجاهين، ويرش بالرشاشة اليدوية قبل طلوع الشمس على النباتات ويبدأ الحصاد فى أكتوبر فى السنة الأولى .

ꕤ **الحصاد** : بالمناجل الحامية تحش النباتات حشةً على ارتفاع ٢٥ سم من سطح الأرض، خلال أكتوبر فى أول سنة، ثم حشتين فى السنة: الأولى خلال يوليه، والثانية آخر أكتوبر، وبعد الحش تحزم الأفرع مع الأوراق، وتنقل إلى الجرن فى مكان جاف مُهَوّى، ويستحسن أن يكون مظللاً حتى تجف وهى فى وضع رأسي، وتترك لمدة ٦ أيام مع التقليب، حتى لا تتعفن، وتعرض للشمس، وبعد تمام التجفيف تدق الحزم بالعصى وقت الظهر عند اشتداد الحرارة، فتنفصل الأوراق عن العيدان، وتغربل بغرابيل واسعة لإزالة ما قد يعلق بها من شوائب، ثم يتم طحنها ناعما باستعمال الطواحن الكهربائية، حتى تصبح ناعمة، والفدان يعطى من ١ -١٨ طنًا أوراق جافة حسب نوع التربة وخدمة الأرض والتجفيف ويعطى الفدان ٥ أطنان فروع رقيقة تصنع منها السلال ، بعد طحن الحنة تعبأ فى أجولة من الخيش ذى المسام الصغيرة جدا، ويعطى الفدان من ٤ -٦ كجم زيتًا من الأزهار .

ꕤ الاستعمالات :

* تكون صبغة للشعر، وخضابا لليدين والرجلين:

* تصنع السلاسل من الأفرع، والأزهار تحتوى على زيت طيار، غنى بمادة الليموزين، ونسبته فى الأزهار ٦٠٪ .

* ويستعمل فى صناعة الروائح والعطور، وتستعمل المواد الملونة فى صباغة الجلود والمنسوجات، وهى صبغات ثابتة .

* تستعمل فى الأمراض الجلدية والفطرية، والتئام الجروح، كما تفيد فى علاج القولون أو الغليظ.

الفصيلة حنك السبع Scrophulariaceae

فرباسكم (شمعدان الملك)

الاسم الإنجليزى : Mullein

الاسم العلمى : Verbascum thapsus

الفصيلة حنك السبع: Scrophulariaceae

الوصف النباتى : عشب يبلغ ارتفاعه من ١ إلى ١.٥ م الساق قائمة غير متفرعة، أوراقه متبادلة كبيرة، ويخرج من تلك الأوراق شمراخ غير متفرع، أوراقه متبادلة كبيرة، يخرج شِمراخ زهرى طويل، يحمل أزهارًا كثيرة صفراء اللون، الثمار من نوع العلبة تحتوى على بذور غنية بالبروتين .

التربة المناسبة : الصفراء بنوعيها، والسوداء الخفيفة جيدة الصرف، والرملية الخصبة مناسبة جدا لنمو النبات.

الظروف الجوية : يناسبه مناخ حوض البحر المتوسط، ووسط أوروبا وسويسرا والمجر وألمانيا وفرنسا، ويزرع فى جمهورية مصر بقصد تصديره إلى أوروبا، حيث يكثر الطلب عليه، والجزء المستعمل هو الأزهار .

ميعاد الزراعة : بالبذرة خلال سبتمبر وأكتوبر وشتلة فى فبراير ومارس .

تجهيز الأرض للزراعة : ينثر بالأرض ٢٠م٣ كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م٣ تراب فرن، وتنثر بالأرض وتروى (رية كدابة) وعند الجفاف يتم حرث

سكتين متعامدتين وتزحف وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين وتقسم إلى شرائح وأحواض من ٨-١٠ خط لاحكام الرى .

ꕤ **كمية التقاوى** : يحتاج الفدان بالمشتل ٣٠٠جم بذرة جيدة خالية من الأمراض والحشرات، أو من ٢٠-٢٥ ألف شتلة .

ꕤ **طريقة الشتل** : يوضع ٢م٣ كمبوست فى ١ قيراط أرض ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها تعزق، وتقسم وتسوى جيدا، أو تقسم إلى أحواض ٢×٣ م ثم يخلط ١ كجم بذرة مع حجمه ٣ مرات رمل، ثم ينثر فى الأحواض، ويغطى بمثل حجم البذرة مرة ونصفًا تربة أو رملاً، ثم يروى بالرشاش لتثبيت البذرة، ويتم رية غزيرة، وبطيئة، ثم يوالى بالرى والنظافة إلى أن يصير طول الشتلة من ٨-١٠ سم تنقل للأرض المستديمة خلال شهر فبراير ومارس.

ꕤ **طريقة الزراعة** : تروى الأرض (رية كدابة) ثم تزود بالمياه، ويتم غرس الشتلات فى الثلث العلوى من الخط بين الشتلة والآخرى ٣٠سم وتغطى الشتلات جيدا بالطين، ويحتاج الفدان من ٢٠-٢٥ ألف شتلة، وتكون الزراعة فى الجهة المواجهة للشمس، ويتم رش سماد قرون بمعدل ٢٠٠جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب فى اتجاهين ويرش على الأرض مع رية الزراعة .

ꕤ **الاحتياجات المائية** : رية الزراعة، ثم رية المحاياة بعدها من ٥-٧ أيام، حسب طبيعة الأرض، وبعد ذلك كل ١٢ يومًا بحيث لا تقف مياه بالأرض .

ꕤ **العزيق والخف** : عزقة خفيفة أولى خربشة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش، ثم عزقة ثانية مع ترك نبات أو اثنين فى الجورة، ثم عزقة ثالثة مع إضافة ٤م٣ كمبوست فى أرضية الخطوط، وتغطيتها بالعزيق .

ꕤ **التسميد** : السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة ثم ٤م٣ كمبوست مع العزقة الثالثة .

ꕤ **الآفات والأمراض التى تصيب النبات :**

المن : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبول النباتات، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية تسمى (الندوة العسلية) تظهر على سطح الأوراق العلوية، وتسبب فطريات العفن الأسود .

المقاومة :

* إزالة النباتات المصابة بالفيروس، وحرقها بما عليها من حشرات .
* رش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .

العنكبوت الأحمر : وهو من الآفات الخطيرة، ويصيب كثيرًا من المحاصيل، ويسبب ذبول الأوراق وجفافها، وسقوطها نتيجة امتصاص العصارة حيث تشاهد جميع أطوار العنكبوت الأحمر، تحت السطح السفلى للأوراق، ويتحول لون الورقة إلى لون برونزى، ثم يتحول إلى اللون البنى، مما يسبب موت الأوراق وسقوطها، مع وجود نسيج عنكبوتى، تلتصق به الأتربة، مما يسبب عدم انتظام العمليات الحيوية للأوراق .

المقاومة :

* إزالة الحشائش .

* الرى المتقارب –على الحامى– عند اشتداد الحرارة .

∞ **علامات نضج المحصول :** تبدأ النباتات فى الإزهار، ويتم رش سماد كوارتز ٢ جرام / ٢٠ لتر ماء، وتقلب فى الاتجاهين، وترش على النباتات قبل طلوع الشمس، وتجمع الأزهار صباحا عندما يتم تفتيحها فى سلال خاصة بذلك .

∞ **الحصاد :** يقوم الأولاد المدربون يوميا بجمع الأزهار المتفتحة، حتى لا تسقط على الأرض، فتسبب تحولها إلى اللون البنى غير المرغوب فيه، والجمع فى الصباح حتى الساعة ١١ ظهرا للحصول على لون أصفر ذهبى بعد التجفيف، والجمع فى سلال خاصة، ثم يرسل الزهر إلى المناشر، وينشر فى طبقات خفيفة بالشمس، حتى يفقد نسبة كبيرة من الرطوبة، ثم تنقل المناشر إلى داخل المنشر المهوّى والنظيف، آخر النهار، خاصة أن الرطوبة تغير لون الزهر عند جفافها، وعند تمام الجفاف تعبأ فى أكياس من البولى اثيلين حتى لا تمتص الرطوبة ثانيا من الجو، مع وضعها لمدة مناسبة فى الشمس قبل التعبئة، ويتم تخزينها فى مخزن جاف، وتصل نسبة السكر بها ١٠٪ كما تحتوى على زيت طيار، ومواد هلامية، ومواد ملونة .

∞ **الاستعمالات :**

مادة ملونة طبيعية، والزيت الطيار ملطف للبشرة والتهابات الأغشية المخاطية .وتلوين الأدوية وبعض الصناعات الغذائية .

الفصيلة الشقيقية Rununculaceae

حبة البركة (الحبة السوداء)

الاسم الإنجليزى : Black cumin

الاسم العلمى : Nigella sativa L.

الفصيلة الشقيقية: Rununculaceae

الوصف النباتى : نبات حولى متوسط النمـو و التفريـع، شـتوى قـائم يبلـغ طولـه ٦٠سم، عليه أوبار خفيفة، الأزهار بيضاء مشوبة باللون الأزرق، والبذور ذات رائحة عطرية عند سحقها، يوجد أنواع أخرى منها خشنة الأزهار، لون الأزهار أحمر داكن، وعموما النوع الأول هو المنزرع فى مصر، وأكثر الأنواع إنتاجا، ونسبة الزيت به عالية وأوراقه دقيقة التقسيم خيطية، أما الثمرة فهى علبة، لها أقلام تستدير على الكرابل الثمرية التـى تحتـوى عـلى البـذور السوداء اللون.

التربة المناسبة : تجود فى معظم الأراضى الزراعية، والرملية الخصبة جيـدة التهويـة، وتفضل الصفراء بنوعيها، ولا تزرع فى الأراضى المِلحية، أو الحامضية لقلـة النمـو الخـضرى، نتيجة امتصاص الماغنسيوم والألومنيوم بكميات كبـيرة، وقلـة امتـصاص العنـاصر الغذائيـة الكبرى مثل: الفوسفور، والبوتاسيوم، والآزوت، ويكون النمو الثمـرى مرتفعـا فى المنـاطق المعتدلة حراريا ومنخفضة الرطوبة الجوية؛ لذلك يفضل زراعته فى الوجه القبلى .

الظروف الجوية: تزرع على نطاق واسع فى سوريا والعـراق والـبلاد المنتجـة هـى: أمريكا والهند وباكستان وإيران والعراق ومصر، وتزرع فى العروة الشتوية، وتعطـى محـصولا مرتفعا فى الوجه القبلى عن مثيلتها فى الوجه البحرى، لأن الرطوبة المرتفعة، والحـرارة العاليـة تعرضها للإصابة الفطرية والحشرية.

ميعاد الزراعة : من ١٠ سبتمبر إلى ١٥ نوفمبر، وكلما تأخر الميعاد عن آخر نـوفمبر يقل المحصول، وأنسب موعد للزراعة: سبتمبر وأكتوبر.

ꕥ **تجهيز الأرض للزراعة** : يتم نثر ١٠م٣ كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م٣ تراب فرن، ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين ثم تزحف وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين، أو تقسم إلى أحواض ٤×٥م وتقسم إلى شرائح وأحواض .

ꕥ **كمية التقاوى** : يحتاج الفدان من ٤-٥ كجم بذور جيدة لا تزيد فترة تخزينها عن ٣ سنوات .

ꕥ **طريقة الزراعة** : الزراعة على خطوط باليد أو بالوتد فى جور، فى الثلث العلوى من الخط بين الجورة والأخرى ٢٥سم فى كل جورة من ٢-٤ بذرة على الريشة الشرقية، ثم تروى وفى الزراعة فى الأحواض نثرا تخلط البذور بمثل حجمها مرتين رملاً لحين توزيع البذور، ثم تنثر بالأحواض، وتخربش لتغطية البذور بمثل حجمها من التربة، ثم تروى ريا بطيئا، حتى لا تتجمع البذور مع عدم وقوف مياه الأرض، ويرش سماد القرون (٥٠٠) ٢٠٠ جم / ٢٠ لتر ماء، ويقلب فى اتجاهين ويرش على الأرض مع الزراعة .

ꕥ **الاحتياجات المائية** : رية الزراعة، ثم المحاياة بعدها من ٥-٧ أيام حسب طبيعة الأرض، ويعتبر النبات من المحاصيل متوسطة الاحتياجات المائية تروى بعد تمام الإنبات كل ٣ أسابيع خلال فترة النمو الخضرى، والزهرى ويمنع الرى أثناء النضج، وتسوية الثمار تبعا للظروف المناخية، والمناطق المنزرعة فيها.

ꕥ **العزيق والخف** : يتم عزقة أولى خفيفة خربشة لسد الشقوق، ونظافة الحشائش بعد تمام الإنبات مع خف الجور على نباتين فقط ثم عزقة ثانية، مع الأخذ من (البطالة العمالة) ثم عزقة ثالثة، بحيث يكون النبات فى وسط الخط وبالنسبة للبدء تنقى الحشائش باليد عن طرق الأولاد .

ꕥ **التسميد** : السماد السابق عند تجهيز الأرض للزراعة فقط؛ لأن حبة البركة لا تجود بكثرة الأسمدة البلدية.

ꕥ **الأمراض والآفات وطرق المكافحة :**

الذبابة البيضاء : تتغذى على عصارة النبات، وتسبب ضعف النباتات، وظهور بقع صفراء دقيقة مكان تغذية الحشرة وتنقل مرض تجعد الأوراق الفيروسى، والمحصول يكون ضعيفًا.

المكافحة : رش مركب يوفلاى بمعدل ١٠٠ سم٣/ ١٠٠ لتر ماء .

الـمـــن : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النبات بشراهة، وتسبب ضعف وذبـول النبات، ويتوالد المن بكثرة، ويفرز مادة سكرية تسمى (الندوة العسلية) يتطفل عليها فطريات العفن الأسود، وتسبب مرض التفاف الأوراق الفيروسى، مما يؤدى إلى تدهور المحصول .

المقاومة : إزالة النباتـات المـصابة بـالفيروس، وحرقهـا بـما عليهـا مـن حـشرات، ورش الصابون البوتاسى بمعدل ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

التربس : تظهر الإصابة على شكل بقع فضية على سطح الأوراق، وتموت الأوراق فى حالة الإصابة الشديدة.

المقاومة : يضاف الكبريت الزراعى تعفيرا بمعدل ٢٠ كم للفدان .

العنكبوت الأحمر : وهو من الآفـات الخطـيرة التـى تـصيب النباتـات، وتـسبب جفـاف الأوراق وذبولها وسقوطها، وتكون الحشرة تحت السطح السفلى للأوراق، وتتحول إلى اللـون البنى، مما يسبب موت الأوراق وسقوطها، مع وجود نسيج عنكبوتى تلتصق به الأتربة .

المقاومة : إزالة الحشائش : الرى على الحامى عند اشـتداد الحـرارة، واسـتخدام الكبريـت الميكرونى بمعدل ٢٥٠جم / ١٠٠ لتر ماء .

الدودة القارضة والحفار : إن الدودة القارضة تتغذى على منطقة اتصال الجذر بالساق، مما يؤدى إلى موت النبات .

المقاومة : باستخدام الطعوم السامة التى تتكون مـن ١٥ كجـم ردة أو جـريش ذرة + ٢ كجم عسل أسود + ١٠٠ جم خميرة بـيرة + ١٥٠ جـم شـبة مطحونـة + ٣ كجـم خـضراء، وتخلط وتترك لمدة ٣ ساعات، وفى حالة الإصابة بالدودة القارضة، توضع بـين الخطـوط، وفى حالة الإصابة بالحفار، تروى الأرض، وينثر المخلوط بعد الرى قبل الغروب .

علامات نضج المحصول : عند بدء التزهير يرش سماد كوارتز ٢جم / ٢٠ لتر ماء للفدان، ويرش على النباتات قبل طلوع الشمس وعنـدما تـصفر الأوراق القاعديـة للنبـات، وتكون الثمار تامة النضج، ولونها بنى فاتح وتكون صلبة.

الحصاد : يتم حش النباتات فى الصباح الباكر، وقبـل شروق الـشمس، لعـدم تطـاير قطرات الندى، والنباتات مشبعة بالرطوبة ليلا، ويكون ذلك عادة فى شهر أبريل أو مايو، ثـم تنقل على هيئة حزم، قبل شروق الشمس وترسل للجرن، وتوضع فوق مشمع أو مفرش مـن القماش لعدم تساقط البذور على الأرض، وعدم خلطها بالتربة، وتترك أسـبوعًا لجفافهـا، ثـم تدرس وتغربل لفصل البذور ونقاوتها، وتعبأ فى أجوله من الخيش النظيف، وتخزن بعيدا عـن الضوء، وعادة يعطى الفدان من ٧٠٠–٨٠٠ كجم مـن البـذور الجافـة تامـة النـضج، وهـذا يتوقف على نوع التربة والمعاملات الزراعية.

ꕤ **كمية الإنتاج** : من ٧٠٠-٨٠٠ كجم بذور جيدة ومن ٣٠-٦٠ كجم زيت ثابت باستعمال المذيبات، ويمكن جرش البذور ووضعها فى أجهزة الزيوت الطيارة للحصول على ٢-٣ كجم زيتًا طيارًا من طن واحد .

ꕤ **الاستعمالات :**

* تستعمل بذور حبة البركة كمحسن لطعم المأكولات، فتضاف إلى الخبز والمخللات .
* تستعمل فى علاج الكحة وأمراض الصدر: إما بإضافتها إلى الشاى، أو القهوة، علمًا بأن إضافة ٣-٤ نقط من الزيت المستخرج يزيل المغص وطارد للغازات .
* تستعمل مادة النيجللون المفصولة من الزيت فى علاج الربو والسعال الديكى، ونزلات البرد، وتعاطى البذور يزيد من الإدرار البولى .

الفصيلة الخبازية Malvaceae

الكركديه

الاسم الإنجليزى : Karkade-Red Sorrel

الاسم العلمى : Hibiscus sabdariffa L

الفصيلة الخبازية: Malvaceae

ꕤ **الوصف النباتى** : نباتات هذا الجنس تتبع الفصيلة الخبازية، وهو نبات شجيرى يبلغ ارتفاعه من ١-٢م، ساقه حمراء اللون، الجذر وتدى يتعمق فى التربة، الأوراق بسيطة يصل طولها ١٥ سم، وعرضها ٧سم حافتها مسننة، لونها أخضر محمر، الأزهار متوسط الحجم تخرج من إبط الأوراق، لها عنق قصير، ولونها أحمر داكن والثمار كبسولة بداخلها عديد من البذور البنية اللون ويحتوى هذا الجنس على العديد من الأنواع التى تتميز بالاختلاف.

ꕤ **وأهم الأنواع:**

الكركديه Hibiscus: نباتات هذا النوع غزيرة قوية النمو يبلغ ارتفاعه ١.٥ م، متوسط التفريع، وفروعه حمراء، أو باهتة، لون الأوراق أخضر محمر، والأزهار ذات سبلات

متشحمة، وسميكة لونها أحمر داكن، وهذا النوع يحتوى على صنفين: صنف أحمر داكن، وصنف أحمر فاتح .

ﻫ **الأرض المناسبة** : الأراضي الصفراء بنوعيها الطميية، والسمراء الخفيفة القوام، والجيدة الصرف والتهوية، والرملية الثقيلة ولوحظ أنه يتحمل الملوحة نوعا مّا .

ﻫ **الظروف الجوية**: من نباتات المناطق الاستوائية، وتكثر زراعته بالسودان، وأهم البلاد المنتجة هي: الهند والسودان والصومال والفلبيين وأمريكا الجنوبية، وأخيرا مصر، وهو ينمو فى البيئات المتميزة بالحرارة المرتفعة والرطوبة المنخفضة لأن المحصول الزهرى يكون مرتفعا فى الجودة، وكثافة اللون الأحمر الداكن عندما يزرع الكركدية فى درجة حرارة من ٢٨-٣٥م، خلال فترة النمو الخضرى والزهرى، ولا تزيد الرطوبة الجوية عن ٦٥٪ على مدار العام والكركديه يعتبر من نباتات النهار الطويل، ويزرع بكثرة فى كوم امبو وإدفو وأسوان وتزرع بالبذور حتى مايو، ويفضل زراعته فى شهر ابريل لزيادة التفريع الجانبى وكثرة النتاج الثمرى والزراعة المتأخرة تقلل الإنتاج، وتصيب الثمار بالأمراض الفطرية، ودودة اللوز الشوكية ويمكن زراعة الصنف المبكر حتى أوائل يونيه .

ﻫ **تجهيز بالأرض** : ينثر بالأرض ٢٠م٣ كمبوست + ٢٠٠ كجم فوسفات صخرى + ٢م٣ تراب فرن، ثم تروى الأرض (رية كدابة) وعند جفافها يتم حرث سكتين متعامدتين وتخطط ١٢ خطًا فى القصبتين وتقسم إلى شرائح وأحواض كل حوض من ٨-١٠ خطوط لإحكام الرى .

ﻫ **كمية التقاوى** : يحتاج الفدان إلى خمسة كجم بذور -من محصول سابق- مغربلة خالية من الأمراض، ونسبة إنباتها عالية.

ﻫ **طريقة الزراعة** : تزرع البذور باليد أو الوتد فى الثلث العلوى من الخط فى جور على الريشة الشرقية، فى كل جورة من ٤-٦ بذرات على مسافات حسب طبيعة الأرض، فإذا كانت الأرض قوية فالمسافة ٦٠سم ليتم التفريع الجانبى، ويزيد الإنتاج الثمرى، وفى الأرض متوسطة القوة على مسافة ٤٠سم، وتغطى البذور بطبقة من الرمل أو الطمى وبعد الزراعة تروى الأرض ريا غزيرا -على البارد-، وإذا كانت الأرض بها ملوحة تروى (غمر بالمياه) وتصرف فى اليوم التالى مع رش سماد القرون ٢٠٠ جم من ٢٠ لتر ماء، ويقلب فى الاتجاهين، ثم يرش بالأرض مع الزراعة .

ﻫ **الاحتياجات المائية** : رية الزراعة، ثم رية المحاياة بعدها من ٥-٧ أيام، أو حسب طبيعة الأرض، ثم الاعتدال فى الرى، بعد الإنبات والترقيع حيث إن كمية المياه الكبيرة تدفع النبات للنمو الخضرى، وإنتاج الألياف على حساب النمو الثمرى، ويوقف الرى تماما قبل

جمع السنبلات بخمسة عشر يوما على الأقل، حتى لا يصاب بعفن الجذور فى الأرض الرملية، وقبل الحصاد بشهر فى الأراضى الطمية، والرى: إما فى الصباح الباكر، أو آخر النهار، بحيث لا تقف مياه بالأرض، حتى لا تصاب النباتات بشلل الجذور والذبول ونمو الفطريات.

العزيق والترقيع وخف النباتات: عزقة أولى خربشة لسد الشقوق ونظافة الأرض من الحشائش بعد تمام الإنبات ثم الترقيع مع الرى -على الحامى- على أن تكون بذرة الترقيع من نفس الصنف، وتبلل بالمياه الجارية قبل الزراعة مدة ١٢ ساعة حتى تنبت، ويكون المحصول متجانسًا فى النمو، ويترك بالجورة نبات أو نباتان، فقط ثم عزقة ثانية بالأخذ من الريشة البطالة للعمالة، ثم عزقة ثالثة عند عند بدء التزهير مع إضافة ٤م^{3} كمبوست فى أرضية الخطوط مع التغطية بالعزيق.

التسميد : السماد السابق مع تجهيز الأرض للزراعة + ٤م^{3} كمبوست عند بدء التزهير، مع تغطيتها بالعزقة الثالثة .

الأمراض والآفات :

مرض الذبول البكتيرى : والسبب البكتيريا التى تصيب البادرات، والنباتات الصغيرة عن طريق الجذور، ولا تظهر أعراض المرض إلا بعد أن تكبر النباتات، وفجأة تذبل وتجف وتموت، ويقاوم باقتلاع النبات المصاب وحرقه مع اتباع دورة زراعية مناسبة بأن لا يكرر زراعة الكركديه فى نفس المكان إلا بعد ٥ سنوات .

مرض التبقع الورقى : المتسبب بكتريا، وتظهر أعراضه على ورق الكركديه على هيئة بقع لونها بنى مخضر ويقاوم هذا المرض بنقع البذورفى الماء الساخن عند درجة ٤٥م ربع ساعة إلى نصف ساعة .

عفن الجذور : المتسبب فطر، والإصابة تؤدى إلى عفن الجذور وتقزم الساق واحتراق الأوراق. يقاوم باتباع دورة زراعية مناسبة، والحرث العميق يقلل الإصابة وحرق النباتات المصابة .

البياض الدقيقى : تستخدم خلطة البنتونيت التى تتكون من (١ كجم بنتونيت + ١ كجم كبريت ميكرونى + ١ كجم جير مطفى) تخلط جيدا ويستخدم ٨-١٥ كجم من الخلطة للفدان ويتم تعفير النباتات فى الصباح الباكر على سطح النباتات أو من ٣-٥ كجم / ٦٠٠ لتر ماء على أن تكون فتحة البشبورى شمسية والضغط عاليًا.

المن : من الحشرات الماصة التى تمتص عصارة النباتات بشراهة، وتسبب ذبول النبات، ويتوالد المن بكثرة ويفرز مادة سكرية تسمى: (الندوة العسلية) تتطفل عليها فطريات

العفن الأسود، مما يقلل من العمليات الحيوية للأوراق، وينقل مرض التفاف الأوراق الفيروسى، ويسبب تدهور المحصول .

المكافحة : يجب إزالة النباتات المصابة وحرقها – رش الصابون البوتاسى ١.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

علامات نضج المحصول : عندما تبدأ النباتات فى الإزهار فى أول أكتوبر يرش سماد كوارتز (٥٠١) بمعدل ٢ جم / ٢٠ لتر ماء للفدان التقليب فى الاتجاهين، ورش النباتات قبل طلوع الشمس، وقد يتم الإزهار خلال شهر أكتوبر بصرف النظر عن ميعاد الزراعة، وتكون الثمرة كاملة النضج بعد ٢٥ يومًا من سقوط البتلات، وحيث تصل نسبة الحموضة إلى أقصاها، والتأخير فى الجمع يؤدى إلى دخولها فى مرحلة تكوين البذور وتشقق الثمار، وحدوث إصابة حشرية للسبلات، فضلا عن احتمال نزول المطر الذى يحلل السبلات .

الحصاد : تجمع الثمار التى وصلت إلى الطور المناسب، على أن تكون السبلات فى الثمرة، قد بدأت الاتجاه إلى أسفل، وقد اكتمل نمو البذور، وترسل إلى المنشر لفصل السبلات والكئوس الحمراء من الثمرة، وقد تستعمل أنبوبة معدنية قطر ١.٥ سم حيث يوضع عنق الثمرة فى تجويف الأنبوبة، ويضغط فتنفصل السبلات، أو تقشر السبلات يدويا بواسطة الأولاد، ثم تنشر على مفارش فى الشمس لمدة يوم، مع التقليب على أن تنقل آخر النهار فى الظل مع التقليب يوميا، حتى تجف السبلات، وعندئذ يعبأ فى كراتين، وعادة يكون الجمع فى آخر اكتوبر وأوائل نوفمبر.

كمية المحصول : تحصل من الفدان على ٣٥٠ كجم سبلة جافة وعلى ٤٠٠ كجم بذور غنية بالزيت الصالح للطعام ويبلغ نسبة ١٧.٥٪، والحطب الذى يمكن تعطينه، وإرسال الألياف لشركة الجوت، ويجب تقشير السبلات وهى طازجة بعد الجمع مباشرة وعدم تركها لليوم التالى .

الاستعمال :

* يدخل فى صناعة الألياف صناعة الحبال والأجولة وصناعة الورق والسيليلوز .
* يدخل فى الصناعات الغذائية والدوائية، وكمشروب منعش صيفا وشتاء، والجيلى والحلوى.
* يعمل على خفض الضغط المرتفع وله تأثير مضاد لنمو البكتيريا الضارة وتهدئة الأعصاب، وعلاج تصلب الشرايين .
* يستعمل فى تحضير الصبغات والأحماض العضوية ومستحضرات التجميل، وكسب البذرة فى غذاء الحيوانات .

جودة المنتجات العضوية الزراعية للتصدير

١- إرشادات لمصدرى الدول النامية لتصدير الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية للأسواق الأوروبية:

مقدمة:

التسويق هو قاطرة الإنتاج:

فلذا يجب التعرف على:

* المواصفات القياسية لجودة المنتجات النباتية المعدة لغرض التصدير.

* أساليب الإنتاج التى تمكننا من الحصول على منتج يغزو الأسواق العالمية.

التعريف بالسوق الألمانى:

* ألمانيا أكبر دول الاتحاد الأوروبي، ويصل تعداد سكانها إلى ٨٠ مليون نسمة.

* ألمانيا أكبر دول الاتحاد الأوروبى استيراداً للأعشاب والتوابل والزيوت العطرية.

* ألمانيا تعتبر رائدة فى تجارة منتجات الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية ومعالجتها.

* مدينة هامبورج تعتبر مركز تجارة الأعشاب بألمانيا، وتمد قطاع الصناعة باحتياجاته.

متطلبات السوق الأوروبية:

* احتياجات دول الاتحاد الأوروبى من الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية.

* نباتات تستخدم كتوابل فى إعداد وطبخ الطعام. جدول رقم (١)

* نباتات تستخدم كمشروبات باردة أوساخنة - مثل الشاى جدول رقم (٢) الزيوت العطرية.

المنتجات المصدرة من الدول النامية إلى دول السوق الأوروبية:

* **المشروبات:** البابونج – الشمر

* **الصناعة:** المردقوش – الريحان – أوريجانو– كسبرة – شمر.

*** زيوت عطرية :** عطر – ينسون – بصل – كمون – شمر – مقدونس – أوريجانو – بابونج – قطيفة – كراوية.

الدول التى تنافس الدول النامية فى الأسواق الأوروبية :

* الأرجنتين وبلغاريا تنافسان الدول النامية فى تصدير البابونج.

* فرنسا تنافس الدول النامية فى تصدير زيت العطر.

* أوروبا الشرقية تنافس الدول النامية فى تصدير البردقوش و الأوريجانو.

* المنتجات التى عليها طلب متزايد للسوق الأوروبية:

* المجمدة (الريحان)

* منتجات الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية المنتجة من المزارع العضوية (الخالية من المصادر الكيماوية، والخاضعة للتفتيش العضوى الدورى).

متطلبات السوق الألمانى :

لا يوجد قيود على الأنواع أوالكميات الواردة للسوق الألمانى من الدول النامية، ولكن يلزم الآتى:

* استخراج تصاريح استيراد، أورخص استيراد.

* دفع الرسوم الجمركية (صفر – ١٢.٥٪) على واردات التوابل.

(صفر – ٣٪) على واردات الأعشاب.

(صفر – ٧٪) على واردات الزيوت العطرية.

التعريف بالسوق الألمانية			
ألمانيا هى الرائدة فى منتجات الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية	ألمانيا هى أكبر دول الاتحاد الأوروبى استيرادا للأعشاب والتوابل والزيوت العطرية	ألمانيا هى أكبر دول الاتحاد الأوروبى سكانا – ٨٠ مليون نسمة	مدينة هامبورج مركز تجارة الأعشاب الطبية

ﻮ الشروط القانونية لدول الاتحاد الأوروبى ودولة ألمانيا للمكونات الغذائية:

"لائحة المبيدات" التى نصت عليها تعليمات مجلس الاتحاد الأوروبى 90/462/EC

وكذلك تعليمات ولائحة الجمهورية الألمانية، والخاصة بمتبقيات المبيدات الحشرية، سواء كانت على سطح أوداخل المواد الغذائية. وينطبق ذلك على الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية، إذا ما استخدمت فى صناعة النكهة. وفى حالة عدم مطابقتها ترفض الرسالة. تنص اللائحة المحددة لمستويات متبقيات المبيدات لما يقرب من ٦٠٠ مبيد، تتراوح نسبة المتبقيات بين ٠.٠١ إلى ٥٠ ملليجرام/ لكل كيلوجرام من المادة الغذائية.

ومن أهم المشاكل التى حدثت وجود (الملاثيون – اللندين – كلوربيريفوس **Chlorpyrifos – lindane – malathion**) فى البابونج **D.D.T** فى الشمر، وتنص لائحة المبيدات رقم ٤٦٦ التى أصدرها الاتحاد الأوروبى عام ٢٠٠١ على تحديد الحد الأقصى للملوثات فى المواد الغذائية والتى تتضمن:

* النترات **Nitrates**

* سموم المايكوتوكسينس (الأفلاتوكسين – أو كراتوكسين) **(Ochratoxin – Aflatoxin)** **My cotoxing**

* المعادن الثقيلة **Heavy metals** (الرصاص **Lead** والكادميوم **Cadmium**

* والزئبق **Mercury**).

* وتطبق حالياً حدود الأفلاتوكسين على:

* الشطة. * الفلفل. * جوزة الطيب.

* الزنجبيل. * الكركم.

* ولم تحدد مستويات الأوكراتوكسين بالنسبة للتوابل مع توقع بوضع قيود له فى المستقبل القريب.

* أصدرت الحكومة الألمانية قراراً لحدود المايكوتوكسينس فى يونيو عام ١٩٩٩ وهو:

* الحد الأقصى لمستوى الأفلاتوكسين **B1= 2Mg/Kg** أى ٢ مللجرام/ لكل كيلوجرام واحد من المادة الغذائية.

* الحد الأقصى لمجموع الأفلاتوكسينات **B1, B2, G1,G2 = 4 Mg /Kg** أى ٤ ملليجرام / لكل كيلوجرام واحد من المادة الغذائية.

* وينطبق ذلك على المواد الغذائية بما فيها الأعشاب والتوابل.

∞ شروط جودة منتجات الأعشاب المستخدمة كمواد غذائية GAP, GMP

قامت المنظمات الصناعية فى السوق الأوروبية، وخاصة ألمانيا، وبإصدار مجموعة من المطبوعات لمساعدة منتجى المواد الخام من الأعشاب فى بلاد المنشأ للارتقاء بجودة المنتج الخام. ومن أهمها:

* الممارسات الزراعية الجيدة GAP(Good Agricultural Practice)

* الممارسات الصناعية الجيدة GMP(Good Manufacturing Practice)

الحمل الميكروبى للمواد العشبية غير المعاملة (لاستخدامها كمواد غذائية)

المنتجات العشبية يجب أن تتطابق مع حدود نسبة :

* الميكروبات الهوائية (aerobic plate) التى تصل إلى 1.0 x 108g

* الخميرة (Yeasts) 1.0 x 106 g (فيما عدا النعناع، ويرجع ذلك لظروف الشحن)

* الفطريات (Moulds) 1.0 x 106g / 1.0 x 104g.

* السلمونيلا (Salmonella) 5 x 25 g.

∞ مواصفات الجمعية الأوروبية لمنتجات الأعشاب المتنوعة، والمستخدمة كمشروبات EHIA

تنص شروط هذه الجمعية فى بعض المنتجات على :

* معدل انخفاض الكتلة (معدل الرطوبة).

* معدل الرماد (غير القابل للذوبان فى حمض الهيدروليك)

* محتوى الزيت الطيار (وينسب بالحجم، أو الوزن، ويكون متفقا عليه).

أمثلة لمواصفات الجمعية الأوروبية لبعض النباتات الطبية :

مواصفات الجمعية الأوروبية	الشمر	الشيح البابونج
الحد الأقصى لانخفاض الكتلة	١٢٪	١٣٪
الحد الأقصى للرماد غير القابل للذوبان	٢.٥٪	٢.٥٪
الحد الأدنى لمحتوى الزيت العطرى	١٪	٠.٢٪

∞ إرشادات الجمعية الأوروبية لنقع الأعشاب EHIA:

تهدف إلى تحسين جودة المواد الغذائية والأعشاب والتوابل، خلال مراحل الإنتاج، للعمل على تقليل مخاطر التلوث إلى أقل حد ممكن. وتختص الإرشادات ببعض العمليات مثل: الزراعة – الحصاد – التجفيف – التعبئة – التخزين – النقل – المعدات – الأجهزة – العاملين– تدريب العاملين – ضبط الجودة. وعلى المصدرين فى الدول النامية أن يعملوا على تطبيق شروط الممارسات الزراعية الجيدة GAP والممارسات الصناعية الجيدة GMP.

النباتات المستخدمة لأغراض دوائية:

تنص تشريعات الطعن الصارمة فى ألمانيا والسوق الأوروبية على: أن تتطابق المواد الخام النباتية التى تستخدم فى الصناعات الدوائية مع الدراسات العملية المنصوص عليها فى:

* دستور الأدوية الألمانى (DAB) لعام ٢٠٠١.
* دستور الأدوية بالاتحاد الأوروبى عام ٢٠٠٢.
* دستور الأدوية الأمريكى (USP).
* دستور الأدوية البريطانى (BP).

وكذلك الشروط الفنية الأخرى مثل:

* محتوى الزيوت العطرية.
* الشوائب.
* متبقيات المبيدات الحشرية.

وبناء على ذلك يجب على منتجى ومصدرى الدول النامية الاتجاه المتنامى لتطبيق قواعد الـ GAP وGMP فى حالة النباتات التى تستخدم فى الصناعات الدوائية.

∞ التعليب ولصق البطاقات:

لا يوجد شروط قانونية خاصة بتعليب ولصق البطاقات على الأعشاب والتوابل عند دخولها السوق الأوروبية أوالسوق الألمانى. ومن الممكن أن تفرض GAP أو GMP شروطاً معينة. وعموماً فإن شروط لصق البطاقات لا تنطبق إلا على المنتجات التى تباع «بالقطاعى».

ففى حالة البيع «بالقطاعى» فإن المستورد سيطلب شروطاً معينة فى التعبئة والتغليف. وفى بعض الحالات يجب ذكر بيانات خاصة بالإنتاج، وطرق معالجة المنتجات على البطاقات التى توضع على العبوة. ويجب أن يوضع على البطاقات رموز وعبارات تعبر عن المخاطر، وطرق السلامة منها. وعلى سبيل المثال فهذه بعض العلامات:

-Xi المنتج مشع. -Xn المنتج ضار بالصحة.

R10- المنتج يحتوى على مادة سريعة الاشتعال.

R65- المنتج يسبب أضرارا للرئتين عند الابتلاع.

على مصدرى الدول النامية الراغبين فى دخول السوق الأوروبية والألمانية أن يراعوا الآتى:

* دقة العقد ودقة مراعاة المواعيد النهائية للتسليم.

* وثائق ومستندات الجودة ISO.

* المبيدات الحشرية – الملوثات – الشوائب.

* الحوار مع المستورد (شريك العقد).

* التطوير الدائم لجودة المنتج.

* تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة GAP.

* معايير الجودة، وخطوات الإنتاج الصناعى.

* المجالات البحثية والميدانية لزراعة نباتات محسنة.

* نظام الإنتاج العضوى.

٢- النباتات الطبية والعطرية بمحافظات شمال صعيد مصر :

تعتبر النباتات الطبية والعطرية محاصيل تصديرية من الدرجة الأولى، وتعتبر محافظات شمال الصعيد فى مصر: (الفيوم ـ بنى سويف ـ المنيا ـ أسيوط) من أهم المحافظات المنتجة للنباتات الطبية والعطرية حيث تتوافر الظروف الملائمة للإنتاج. وتقدر مساحة النباتات الطبية والعطرية المنزرعة فى مصر بحوالى ٦١٣٤٩ فدان عام ٢٠٠٥، وهذه المساحة تمثل حوالى ٧٦ ٪ من إجمالى المساحة المنزرعة فى مصر. وتتركز زراعة وإنتاج النباتات الطبية والعطرية فى مصر فى محافظات شمال الصعيد حيث تمثل٦ ,٨٠٪ من إجمالى مساحات النباتات الطبية والعطرية فى مصر، أما باقى المحافظات فتمثل ٤، ١٩٪ منها. فنجد أن محافظة المنيا والفيوم وبنى سويف وأسيوط تمثل ٣٣,٧٪ ، ١٩,٥٪ ، ١٧٪، ١٠,٤٪ على التوالى من إجمالى مساحات النباتات الطبية والعطرية المنزرعة فى مصر.

تتميز محافظات شمال الصعيد بميزة نسبية عالية، فى مجال إنتاج النباتات الطبية والعطرية، من حيث الكمية، والجودة، وتعدد أنواعها، ومن أهم هذه المحاصيل: الشيح البابونج والنعناع البلدى والفلفلى والأقحوان والعتر والياسمين والمردقوش والريحان، والفرباسكم، والشبت والمقدونس، وحشيشة الليمون والكمون، والكراوية، والينسون، والكزبرة والشمر، وحبة البركة، والتاجيت، والكركديه، وغيرها، كما تتركز فى محافظات شمال الصعيد مصانع لإنتاج الزيوت العطرية، وعجائن الياسمين، وأخرى لتجفيف وتجهيز الأعشاب، وإن بعض محاصيل النباتات الطبية والعطرية فى شمال الصعيد لها سمعة عالمية ممتازة مثال أزهار الشيح البابونج، والأقحوان، والفرباسكم، وزيوت العتر وعجينة الياسمين، وثمار الكمون والشمر، وعشب الريحان والنعناع والمردقوش.

وبدأت محافظات شمال الصعيد فى إنتاج النباتات الطبية، والعطرية بالطريقة الآمنة تمشياً مع متطلبات الأسواق العالمية. وقامت وزارة الزراعة (مركز البحوث الزراعية ـ معهد بحوث البساتين) بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمى بعمل حملة قومية للنهوض بمحاصيل النباتات الطبية والعطرية وخاصة فى شمال صعيد مصر، لتطبيق نتائج الأبحاث التطبيقية على نطاق واسع، ولنقل التكنولوجيا الحديثة والممارسات الزراعية الجيدة، ومعاملات ما بعد الحصاد للمزارعين، والمرشدين الزراعيين لدفع عجلة الإنتاج المطابق للمواصفات القياسية، وزيادة صادراتنا من هذه المنتجات. وأمامنا تحديات كبيرة فى الإنتاج، فيجب -على المنتجين، والمصدرين، والباحثين، والجهات الرسمية المختصة، والمؤسسات، والجمعيات غير الحكومية، والمستثمرين، والرقابة على الصادرات، وشركات الأدوية، والإعلام- العمل على مواجهة التحديات التى تقابلنا نحو زيادة صادراتنا، ومنافسة الدول الأخرى، فنحن فى احتياج إلى الآتى:

١) إنشاء مراكز لإنتاج، وتسويق، وتصدير النباتات الطبية والعطرية، بمحافظات شمال صعيد مصر، وذلك لتطبيق الممارسات الزراعية الجيدة (GAP) حتى يتسنى لنا التصدير، حسب متطلبات الأسواق الخارجية.

٢) توفير قاعدة بيانات سليمة ودقيقة عن المساحات والإنتاج على المستوى القومي، وكذلك البيانات الخاصة باحتياجات السوق الخارجي، حيث يتسنى لنا الإنتاج حسب حاجة السوق الخارجي.

٣) توفير التمويل اللازم لتطوير الأساليب الحالية للإنتاج والجمع والفرز والتعبئة من خلال المنح والمعونات الأجنبية.

٤) إقامة مراكز حديثة متطورة فى مناطق تركيز الإنتاج خاصة بالتجفيف والتقطير والاستخلاص والإعداد والتجهيز والتعبئة.

٥) إنشاء وحدة تعقيم مركزية باستخدام البخار للتخلص من التلوث الميكروبى فى المنتج، وتخدم محافظات شمال الصعيد.

٦) العمل على تصنيع النباتات الطبية والعطرية بدلا من تصديرها كمواد خام لزيادة العائد منها.

٧) المساعدة فى إنشاء المبردات الخاصة بتصدير الأعشاب الخضراء الطازجة.

٨) تعاون شركات الأدوية فى مصر فى شراء منتجات النباتات الطبية والعطرية ومستخلصاتها من الإنتاج المحلى بدلا من الاعتماد على استيرادها.

٩) تعاون الإعلام المصرى فى نشر الوعى بين المواطنين، لزيادة استهلاكهم من هذه النباتات.

١٠) تشجيع المستثمرين لإقامة مشروعات متكاملة فى الأراضى الجديدة بمحافظات شمال الصعيد، لإنتاج وتصنيع وتصدير النباتات الطبية والعطرية.

أما من ناحية تصدير النباتات الطبية والعطرية فنجد أن مصر تصدر ٨٥٪ من إنتاج الأعشاب والبذور والثمار والأزهار، ٩٨٪ من إنتاج الزيوت والعجائن العطرية. كما تمثل صادرات النباتات الطبية والعطرية المركز الثالث فى الصادرات الزراعية المصرية بعد القطن والأرز من حيث القيمة التصديرية. وفى سنة ٢٠٠٥ تم تصدير ٤٠ ألف طن من منتجاتنا بمبلغ ٤٧ مليون دولار. تمثل مصر المركز الحادى عشر عالميا. وتشمل التجارة العالمية للنباتات الطبية ١٩٪ أعشاب طازجة، ٤٨٪ أعشاب جافة، ١٢٪ بذور، ٢١ ٪ زيوت طيارة.

وإننا فى حاجة إلى زيادة صادراتنا، والمنافسة فى السوق العالمي، ولن يتأتى هذا إلا بمنتج جيد مطابق للمواصفات القياسية التصديرية، التى تتطلبها البلدان المستوردة، مع سعر مناسب لا يقبل المنافسة. وعلينا أن نستغل الميزة النسبية لمنتجات النباتات الطبية والعطرية، فى تنمية وتعظيم حجم صادراتنا، وذلك من خلال خطة مدروسة للأسواق العالمية، وبالتالى للإنتاج القومي، مع توفير المعلومات التسويقية الخاصة باحتياجات الأسواق الخارجية، والدول المنافسة والأسعار.

٣ - الزراعة العضوية فى مصر:

مقدمة:

يشهد العالم اتجاها متزايداً نحو تكنولوجيا الزراعة العضوية، فقد وصلت جملة المساحات المنزرعة عالمياً حوالى ٢٥ مليون هكتار ووصل حجم المبيعات ٤٠ مليار دولارا فى عام ٢٠٠٥، ولقد اتجه العالم إلى هذه التكنولوجيا مدفوعاً بالأسباب الآتية:

* رغبة المستهلك فى الحصول على غذاء آمن، لا يحتوى على بقايا المبيدات، أو المواد الكيماوية.
* الحد من تدهور البيئة: فقد أدت الممارسات الزراعية الحالية -باستخدام المبيدات والكيماويات- إلى تلوث التربة والمياه ومن ثم سلسلة الغذاء: (الطعام والماء).
* المحافظة على خصوبة وحيوية التربة بالاستعمال المتكرر للكمبوست، وعدم استخدام المبيدات.
* المحافظة على التنوع البيولوجى.
* المحافظة على صحة الإنسان بتجنب استهلاك الطعام، والماء الملوث بالمبيدات.
* العائد المادى المربح للزراعة العضوية.

∞ الزراعة العضوية والعادية:

ومن هذا المنطلق أصبحت الزراعة العضوية مطلباً هاماً لجمهور المستهلكين الغربيين (وقليل من المستهلكين العرب والمصريين).

ويوضح الجدول (١) الآتى الفروق الجوهرية بين الزراعة العضوية والتقليدية:

الزراعة العضوية	الزراعة العادية
الزراعة ومكان التجهيز والمصدر لا بد أن تكون مسجلة فى مكتب تفتيش معتمد .	لا يتم أى تسجيل.
يوجد إشراف دائم من مكتب التفتيش على كل المدخلات والمخرجات، مع ضرورة تسجيل كل ما يتم فى الزراعة، أو مكان التجهيز أو الشركة مع وجود دورة مستندية.	ليس عليها أى إشراف، وليس من الضرورى وجود دورة مستندية.
لا يتم استخدام المبيدات المخلقة على النباتات، أو فى التربة.	يمكن استخدام المبيدات بأشكالها المختلفة.
لا يمكن استخدام العناصر الكبرى NPK فى صورة أملاح كيماوية سريعة الذوبان.	يستخدم جميع الأسمدة الكيماوية سريعة الذوبان.
يتم إصدار شهادات معتمدة دولياً لناتج محصول المزارع المسجلة.	لا يتم إصدار الشهادات.
تهتم بالحفاظ على البيئة والتنوع الحيوى.	تلوث البيئة.
تباع بأسعار مميزة.	تباع بأسعار عادية.
لا تستخدم النباتات المهندسة وراثيا.	مسموح
لا تستخدم منظمات النمو.	مسموح
لا تعامل البذور عند الزراعة بالكيماويات.	تعامل

∞ المعايير القياسية التى تحكم الزراعة العضوية:

يوجد عدد من المعايير القياسية، التى تحكم إنتاج وتجهيز، وتداول المنتجات العضوية، وبياناتها كالتالي:

* القانون الأوربى EEC 2092/91 : ويحكم مباشرة العمليات الخاصة بالإنتاج، والتداول للمنتجات العضوية فى دول السوق، أو الدول المصدرة لمنتجاتها فى دول السوق.

* القانون الأمريكى : National Organic Program (NOP) : ويحكم العمليات الخاصة بالإنتاج، والتداول للمنتجات العضوية فى الولايات المتحدة الأمريكية، والمنتجات المصدرة للسوق الأمريكي.

* القانون اليابانى : Japanese Agricultural Standard (JAS) ويحكم العمليات العضوية فى اليابان، أو المنتجات المصدرة إلى اليابان.

* المعايير القياسية لشركة Naturland : وهى التى تحكم المنتجات العضوية، التى تحمل شعار Naturland للسوق الأوربي.

* المعايير القياسية لشركة Bio Suisse : وهى التى تحكم المنتجات العضوية المصدرة إلى شركة Bio Suisse ، وتحمل شعارها.

* المعايير القياسية الـ IFOAM: وهى معايير قياسية تحكم الإنتاج، والتداول للمنتجات العضوية.

* إرشادات هيئة الدستور الغذائى Codex Allmentaries : وفيها خطوط إرشادية للحكومات لعمل قوانين خاصة بسلامة الغذاء والزراعة العضوية.

وتهدف هذه المعايير والقوانين إلى:

* حماية المستهلك ضد غش المنتجات العضوية فى الأسواق.

* حماية المنتج العضوى ضد المنتجات غير العضوية، التى يوضع عليها علامات، أو عبارات توحى للمستهلك بأنها منتجات عضوية.

* توافق قواعد الإنتاج والاعتماد والتعريف بالمنتجات العضوية، وإعطاء توجيهات دولية لنظم مراقبة الغذاء العضوى، لتسهيل التعرف على النظم المحلية كمكافئ لغرض الاستيراد.

* تشجيع نظم الزراعة العضوية والحفاظ عليها فى كل دولة لتسهم فى التقدم الدولى والمحلى.

✾ قانون الزراعة العضوية فى مصر:

لا يوجد قانون مصرى يحكم الزراعة العضوية ، ولكن هناك مسودة كتبت، ولم ترسل بعد إلى البرلمان، وتشتمل هذه المسودة على سبعة مواد، وسبعة ملاحق كلها تحدد الطرق القياسية لإنتاج وتجهيز المنتجات العضوية.

✎ مكاتب التفتيش والاعتماد فى مصر:

يوجد فى مصر مركزان مصريان معتمدان أوربياً هما: المركز المصرى للزراعة العضوية، ومركز الزراعة العضوى المصرى. ويوجد هناك مكتب اتصال لشركة إيطالية هى IMC. وهناك عدد من مراكز التفتيش والاعتماد الأوربية التى تعمل فى مصر عن بعد وهى: Soil Association, QC& I, BCS, and Lacon. ، وتتضمن عمليات التفتيش والاعتماد على المزارع المنتجة، أو الشركات المصدرة : التسجيل والتفتيش والاعتماد وإصدار الشهادات العضوية، التى بموجبها يمكن دخول المنتج العضوى إلى الأسواق الخارجية.

✎ المساحة المنزرعة عضويا:

تبلغ المساحة الفعلية المنزرعة عضويا حوالى ٣٢٣٦٠ فدان، ولما كانت الأرض تزرع مرتين فستكون المساحة المحصولية ٦٤٧٢٠ فدانًا، ويوضح الجدول (٢) المساحات المسجلة طرف مكاتب التفتيش والاعتماد:

✎ المحاصيل العضوية المنتجة:

* الخضر: "البطاطس، البصل، الثوم، الفاصوليا، الفلفل الحلو والحار، الخيار، الكنتالوب، الفراولة، الطماطم، القرع، الجزر والبسلة".
* الفاكهة: "العنب، المشمش، الخوخ، التفاح، الليمون، البرتقال، اليوسفى، الكمثرى، الرمان والمانجو".
* محاصيل الحقل: "القطن، الفول السودانى، السمسم والكتان".
* المحاصيل العطرية والطبية: " المردقوش، الكراوية، الينسون، الكالنديولا، النعناع، الريحان، الزعتر، الكركديه، الكمون، المقدونيس، الكرات، الشبت، حشيشة الليمون، الكسبرة والشيح".

جدول (٢): المساحة المسجلة عضويا فى أهم مكاتب التفتيش والاعتماد فى مصر

البيان	ECOA	COAE	IMC	Soil Assn.	QCAI	المجموع الكلى
المساحة المنزرعة عضويا (ألف فدان)	١٥.٠٧٦	١٠.٢٨٣	٢.٧٥١	٢.٤٠٠	١.٨٥١	٣٢.٣٦٠
عدد الشركات المسجلة	٤٤	٣٢	١٠	٢	٧	٩٥

هذه هى المساحة الحقلية، أما المساحة المحصولية فستكون ٦٤.٧٢٠ فدان.

∞ المنتجات المصنعة غذائيا:

* المنتجات المجمدة: الفراولة، الفلفل، الفاصوليا، البسلة واللوبيا.

* المنتجات المجففة (هوائياً): الأعشاب والنباتات الطبية.

* المنتجات المجففة بانتزاع الماء: البصل، الثوم، الكرات، الجزر، البنجر، البطاطا، الطماطم والبطاطس.

∞ سياسة وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى فى مجال الزراعة العضوية:

* تعطى الوزارة أهمية كبرى لتخفيض كميات المبيدات المستهلكة سنويا، فبعد أن كانت حوالى ٣٤٠٠٠طن عام ١٩٧١ انخفضت إلى حوالى ٣٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ طن عام ٢٠٠٢.

* أنشأت الوزارة فى عام ١٩٩٤ المعمل المركزى لتحليل متبقيات المبيدات، والعناصر الثقيلة فى الأغذية. وهومعمل معتمد دولياً.

* أصدرت الوزارة قراراً بالتحكم فى الصادرات فى عام ١٩٩٧.

* حظرت الوزارة فى عام ٢٠٠٠ استخدام المبيدات فى بعض المحافظات مثل: سيناء، والوادى الجديد، وتوشكا.

* قامت الوزارة بإنشاء المعمل المركزى للزراعة العضوية فى أكتوبر عام ٢٠٠٢، وأوكلت إليه العديد من المهام من شأنها جميعا النهوض بالزراعة العضوية.

* أنشأت الوزارة عددا من الإدارات الزراعية العضوية فى كل من: قنا، سوهاج، المنيا، الفيوم، البحيرة والسويس.

بعض المؤسسات ذات العلاقة بالزراعة العضوية:

كذلك يوجد داخل مركز البحوث الزراعية عدد من الأقسام التى تتعامل مباشرة، أو بطريقة غير مباشرة مع محاور الزراعة العضوية مثل:

* قسم الزراعة العضوية داخل المعمل المركزى للمناخ، الذى يقوم بالبحوث والإرشاد.

* قسم ميكروبيولوجيا التربة داخل معهد الأراضى والمياه والبيئة، الذى يبحث فى الكائنات الدقيقة المثبتة للأزوت الجوى، إضافة إلى أحسن الطرق لإنتاج سماد الكمبوست اللازم فى الزراعة العضوية.

* قسم المكافحة المتكاملة داخل معهد بحوث أمراض النبات، الذى يعمل فى مجال إنتاج الكائنات التى تقضى على مسببات الأمراض.

* قسم المكافحة المتكاملة داخل معهد بحوث وقاية النبات ويعمل فى إيجاد عوامل حيوية لمقاومة الحشرات.

* التعليم فى مجالات الزراعة العضوية.

* أما بالنسبة للنواحى التعليمية الأكاديمية.

* فيوجد قسم البيئة والزراعة العضوية بكلية الزراعة جامعة الأزهر، الذى أسس فى عام ١٩٩٧.

* افتُتح فى كلية الزراعة جامعة عين شمس قسم خاص بالزراعة العضوية اعتبارا من عام ٢٠٠٦/ ٢٠٠٧.

✍ دور المنظمات غير الحكومية فى دعم الزراعة العضوية:

تلعب المنظمات غير الحكومية (NGOs) دوراً هاماً فى دعم حركة الزراعة العضوية فى مصر، على النحو التالي:

* أسس الاتحاد المصرى للزراعة البيوديناميكية فى عام ١٩٩٧ (EBDA)

* أسس اتحاد منتجى ومصدرى الزراعة العضوية، والبيوديناميكية فى عام ١٩٩٨ (UGEOBA).

* جمعية الفيوم للزراعة العضوية.

* اتحاد حماية الزراعة البيئية (EAPA).

* جمعية المركز المصرى للزراعة العضوية (ECOAS).

* جمعية الوفاء لتنمية الزراعة العضوية بالفيوم (WSOAD).

* مجلس الزراعة العضوية داخل جمعية رجال الأعمال.

* لجنة الزراعة العضوية داخل المجلس السلعى التابع لوزارة التجارة الخارجية.

وتقوم هذه الجمعيات بتقديم خدمات التدريب والإرشاد، للأعضاء فى مجال الزراعة العضوية. كما تقوم منظمة Care الدولية بإنشاء جمعيات زراعية بمجموعات زراعية، فى كل من: (سوهاج ، الفيوم وقنا). وتقوم بتدريب هؤلاء الأعضاء، وتشجيعهم على الاتجاه إلى الزراعة العضوية. ويبلغ عدد الجمعيات الآن حوالى ١٥ جمعية. وقد اتجه إلى الزراعة العضوية حوالى ١٠٠ مزارع نتيجة هذا الجهد.

✍ تسويق المنتجات العضوية:

تتضمن سلسلة الغذاء من الحقل إلى السوق عددا من الخطوات التالية:

* الإنتاج: ويشمل الأسمدة، والبذور، وحماية العينات، والاعتماد.

* معاملات ما بعد الحصاد: وتشمل: التبريد ، التجفيف والتعليب.

* التسويق: ويشمل تجار الجملة ، تجار التجزئة ، النقل والسفر للخارج بالبر أو البحر أو الجو.

∞ السوق والاستهلاك المحلى:

السوق المحلى للخضر والفاكهة العضوية فى مصر محدود وذلك بسبب ارتفاع أسعار المنتجات العضوية مقارنة بالعادية جدول(٣) ويوجد هناك ٤ محلات متخصصة علاوة على بعض الأركان فى عدد من السوبر ماركت، هذا ويستهلك فى مصر شاى الأعشاب بكثرة.

الأسواق الخارجية للمنتجات العضوية:

يصدر فى الأسواق الخارجية أكثر من ٩٠٪ من الإنتاج العضوى. وبلغت كمية المنتجات العضوية المصدرة عام ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥(١٢.٥٤٢ طن) موزعة كالتالى:

* الخضر: ١٠.٤٩٨ طنًا. * الفاكهة: ٩٨٤ طنًا.

* النباتات الطبية والعطرية: ٤٧٠ طنًا. * الزيوت العطرية: ١٠٤ أطنان.

المنتجات العضوية وأسعارها فى السوق الأوروبي:

وكما هو موضح من الجدول فإن الأسعار فى الأسواق الخارجية أكبر كثيرا من السوق المحلى مما يؤكد الأهمية الاقتصادية للزراعة العضوية. وعلى وجه العموم فإن هناك مشكلات كثيرة فى تسويق المنتجات العضوية أهمها:

* نقص معلومات السوق حول المنتجات العضوية.

* زيادة عدد الوسطاء، ونقص الشفافية فى التعامل.

* نقص مؤسسات متخصصة فى تسويق المنتجات العضوية.

* تذبذب الأسعار الخارجية بالنسبة للاحتياجات والسعر.

* تنافس الدول ذات الإنتاج المتشابه.

* بعض متطلبات الأسواق الخارجية صعبة التحقيق مثل: التجارة العادلة.

جدول (٣): سعر وزن الكيلوجرام من المنتجات العضوية وغير العضوية فى الأسواق المصرية "بالجنيه المصرى ".

الصنف	المنتج العضوى	المنتج غير العضوى
خيار	١٠.٥٠ جنيهات	٢.٠٠ جنيه
طماطم	١٠.٦٠ جنيهات	٢.٥٠ جنيه
كوسه بيضاء	٧.٥٠ جنيهات	٢.٠٠ جنيه
جزر	٥.٠٠ جنيهات	٢.٠٠ جنيه
بطاطس	٥.٣٠ جنيهات	١.٥٠ جنيه
مشروم "عيش الغراب"	٢٩.٨ جنيهًا	٢٠.٠٠ جنيهًا
بصل "رءوس"	٦.٥٠ جنيهات	١.٠٠جنيه
بصل "للتخليل "	٣.٠٠ جنيهات	٠.٥٠ قرشًا
بصل "اخضر "	٥.٨٥ جنيهات	٢.٨٥ جنيهان
فلفل رومى احمر	١٣.٩ جنيهًا	٤.٠٠ جنيهات
فلفل رومى اصفر	١٧.٨ جنيهًا	٤.٠٠ جنيهات
ليمون	١١.٦ جنيهًا	٣.٠٠ جنيهات
ريحان	١٩.٥ جنيهًا ونصف	١٠.٠٠ جنيهات
كزبرة	١٠.٠٠ جنيهات	٢.٥ جنيهان ونصف
كرفس	٢٢.٠٠ جنيهًا	٥.٠٠ جنيهات
شبت	١٤.٠٠ جنيهًا	٢.٥ جنيهان ونصف
نعناع	١٨.٠٠ جنيهًا	٨.٥ جنيهات
خس " Iceberg"" ١ قطعة"	٤.٠٠ جنيهات	٢.٠٠ جنيهان
كرنب احمر" ١ قطعه"	٨.٨٠ جنيهات	٣.٥ جنيهات ونصف

يوضح الجدول (٤) مقارنة بين سعر الطن من بعض المنتجات العضوية فى السوق المحلى، والسوق الأوروبى يتضح من هذا الجدول زيادة سعر هذه النباتات فى السوق الأوربى.

المنتج العضوى	سعر الطن فى السوق المحلى		سعر السوق الخارجى (بالدولار)	نسبة الزيادة ٪	متوسط الزيادة ٪
	بالجنيه	بالدولار			
نعناع فلفلى	١٣٠٠٠- ١٦٠٠٠	٢٠٠٠- ٢٥٠٠	٤٠٠٠- ٥٠٠٠	١٧٤-١٩٣	١٨٣
نعناع بلدى	٩٠٠٠- ١٠٠٠٠	١٣٠٦- ١٥٧٩	٥٠٠٠- ٦٠٠٠	٢٨٨-٢٩٠	٢٨٩
كاموميل	٢٥٠٠٠- ٢٧٠٠٠	٣٥٨٦- ٣٩٣١	٧٠٠٠- ٧٥٠٠	١٨٧-١٩٣	١٩٠
شمر	٥٠٠٠- ٦٠٠٠	٨٦٢- ١٠٣٤	٢٠٠٠- ٢٣٠٠	٢٢٢-٢٣٢	٢٢٧
كركديه	١٥٠٠٠- ١٧٠٠٠	٢٥٨٦- ٢٩٣١	٥٠٠٠- ٥٥٠٠	١٨٧-١٩٣	١٩٠
كراوية	٥٠٠٠- ٦٠٠٠	٨٦٢- ١٠٣٤	٢٠٠٠- ٢٣٠٠	٢٢٢-٢٣٢	٢٢٧
كزبرة	٥٥٠٠- ٦٥٠٠	٩٤٨- ١١٢٠	٢٠٠٠- ٢٣٠٠	٢٠٣-٢٠٥	٢٠٤
مردقوش	٧٠٠٠- ٩٠٠٠	١٢٠٦- ١٥٥١	٣٠٠٠	١٩٣-٢٤٨	٢٣٨
بطاطس	٢٠٣٥- ٣٠٧٠	٢٨٠-٤٦٠	١٠٨٥	٢٤٦	٢٤٦
فاصوليا	٧٩٣٥- ١٤٣٧٥	١٣٨٠- ٢٥٠٠	٢٦٠٠	١٤٢	١٤٢

ꕤ تقييم الزراعة العضوية فى مصر:

تم تشكيل مجموعة عمل تضم المتخصصين، والمنتجين، والمستهلكين للقيام بعمل دراسة عن أهمية الزراعة العضوية فى مصر، وقامت المجموعة بعمل التحليل الرباعى (SWOT)، والذى يتضمن إيضاح مواطن القوة والضعف، والفرص المتاحة والتهديدات التى تواجه الزراعة العضوية فى مصر وكانت نتائج التحليل على النحو التالي:

مواطن القوة Strength:

* وجود القوانين الدولية الحاكمة لعمليات الزراعة العضوية.
* الطلب العالى المتزايد على المنتجات العضوية، والغذاء الآمن فى الأسواق الخارجية.
* الآثار الإيجابية لممارسات الزراعة العضوية، على الصحة والبيئة.
* الآثار الإيجابية على الأنظمة الاقتصادية الاجتماعية للمنتجين، والمصدرين.
* الحفاظ والزيادة المستمرة للخصوبة، والنشاط البيولوجى للتربة الزراعية.
* صيانة، وتشجيع التنوع الطبيعى، والزراعى.
* تقليل الآثار الصحية والسلبية المصاحبة للتلوث بالمواد الكيماوية.
* توافر المدخلات الرئيسية للزراعة العضوية، وهى الكمبوست، ومركبات المقاومة الحيوية.

مواطن الضعف Weaknesses:

* غياب السياسات المحلية الزراعية القوية، الداعمة للزراعة العضوية.
* نقص العمالة الماهرة لإدارة الزراعة العضوية.
* نقص أجهزة التفتيش والاعتماد المحلي، مع وجود الهيئات الأجنبية عالية التكلفة.
* نقص الوعى بالآثار الصحية والاقتصادية والاجتماعية للزراعة العضوية.
* ارتفاع نسبة الأمية مما يُعيق الاحتفاظ بسجلات الزراعة العضوية.
* غياب المعلومات التسويقية مما يسبب صعوبة التصدير.
* قصور التشريعات الوطنية المتعلقة بالزراعة العضوية.
* عدم استعمال القاعدة البحثية المتعلقة بتغذية النبات وحمايته فى برامج الزراعة العضوية.
* النقص فى الإنتاجية الغذائية للزراعة العضوية مقارنة بالزراعات التقليدية أثناء فترة التحول.
* ارتفاع أسعار التجزئة للمنتجات العضوية بمقارنتها بالعادية، وضعف دخول الغالبية العظمى مما لا يشجع قيام المستهلكين بالاستفادة من المنتجات العضوية.

* عدم القدرة على تطبيق مبدأ التجارة العادلة **Fair trade** فى بعض الأحيان.
* التضخم السكانى مما يستوجب عدم الاستفادة من المنتجات العضوية، فى تغطية الاحتياجات الغذائية.
* القصور فى المسوح التسويقية المتعلقة بالدول المصدرة والمستوردة، مما يضيع فرصا تصديرية.
* عدم وجود علاقات متميزة بين المصدرين والمستوردين فى بعض الدول.
* تذبذب الكميات المصدرة، مما يؤثر سلباً على مكانة الصادرات المصرية لهذه الدول.
* غلبة التشريعات البيروقراطية، مما يعوق سهولة وصول الصادرات إلى الجهات المستوردة، وفى مواعيدها المناسبة.
* وجود بعض أوجه القصور فى أنظمة عرض المنتجات العضوية فى المتاجر الكبيرة والمحلات.
* النقص الواضح للتأثير الفعال لأجهزة الإعلام، فى نشر المعلومات المتعلقة بالزراعة العضوية بمختلف أجهزة الإعلام.
* وجود عدد كبير من الوسطاء، فى تسويق المنتجات العضوية، مما يزيد من الهوامش التسويقية.
* غياب الدور الفعال الذى يمكن أن تلعبه الجمعيات الأهلية والقطاع الخاص، فى نشر وتكوين شبكات للإنتاج العضوى.
* غياب الشفافية بين الشركاء فى مختلف القنوات التسويقية..

الفرص المتاحة Opportunities:

* الاهتمام العالمى بالزراعة العضوية فى أكثر من ١١٠ دولة يعطى فرصة كبيرة للمنتجات المصرية العضوية للوصول إلى هذه الدول.
* انخفاض أسعار المنتجات العضوية محليا بالمقارنة بالأسعار العالمية.
* الطلب المتزايد والمتواكب مع زيادة اهتمام المستهلكين، فى الغذاء الآمن عالى الجودة.
* تطبيق التجارة الحرة بين مختلف الدول سوف يسرع من حركة المبيعات العضوية بين هذه الدول.
* تنشيط الزراعة العضوية عن طريق الشراكة بين بعض الدول.
* العولمة وما تفرضه من سرعة انتشار المعلومات، عن المنتجات العضوية مما يشجع حركة انتقال هذه المنتجات من وإلى الدول.
* الاتصال الفعال من خلال خدمات أجهزة الإعلام المختلفة.

نظرة مستقبلية للزراعة العضوية المصرية والتوصيات

يتضح من هذه الدراسة أنه توجد فرص كبيرة متاحة أمام الصادرات المصرية العضوية، وخصوصاً فى أسواق الاتحاد الأوروبي، حيث يمكن الاستفادة من نظام الحصص، وكذلك السوقان الأمريكى واليابانى. ولكن المحافظة والاستمرارية فى التصدير لهذه الأسواق تتطلب مراعاة ما يلى:

∞ وجود العلامة التجارية العضوية:

توجيه اهتمام المعمل المركزى للزراعة العضوية، والجهات المسئولة عن الصادرات العضوية، بوضع شعار محدد، وعلامة تجارية مميزة للمنتجات العضوية المصرية، بحيث تكون متوافقة مع المتطلبات العالمية، وبما يدعم الميزة التنافسية لهذه المنتجات.

أ) **المعلومات:** اشتراك وزارتى التجارة والزراعة والاتحادات والجمعيات الأهلية العاملة فى مجال الزراعة العضوية نحو بناء قاعدة معلومات للمنتجات العضوية، تتضمن كافة المعلومات الخاصة بالأسواق العالمية. قيام قطاع الشئون الاقتصادية – الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى بوزارة الزراعة بفصل بيانات الزراعة العضوية، عن الزراعات العادية فى المطبوعات التى تصدرها بصفة دورية. ضرورة أن يكون لوزارة الزراعة دور فى نشاط مكاتب التفتيش، والاعتماد المحلية والعالمية. وضرورة الحصول على ترخيص لمزاولة هذا النشاط.

ب) **التسجيل والتفتيش والاعتماد وإصدار الشهادات:** ضرورة تكامل الجهات المعنية بالإنتاج والتسجيل والتفتيش، وإصدار الشهادات، وعدم التهاون فى أية عملية من هذه العمليات لضمان ثقة الأسواق الخارجية.

ج) **التخطيط لنشر الزراعات العضوية:**

* قيام الجهات البحثية والتنفيذية بالتعاون مع المنتجين والمصدرين، لوضع خطة استراتيجية بالمشاركة – متوسطة وطويلة الأمد– للتوسع فى الزراعات العضوية من خلال وضع رؤية عملية وتحديد العقبات الجذرية التى تعوق تحقيق هذه الرؤية ووضع الاتجاهات والحلول الاستراتيجية وتحديد الأهداف العامة والمحددة وكذلك الخطة السنوية للزراعة العضوية على مستوى جميع المحافظات المصرية.

* دعم إنتاج وتصدير الزراعة العضوية، وخصوصا أثناء فترة التحول للزراعة العضوية، أسوة بما هو متبع فى معظم الدول مثل تونس والولايات المتحدة.

* ضرورة اتباع دورة زراعية تحتوى على النباتات البقولية فيها.

* دعم مصانع الأسمدة العضوية حيث تقدر كمية المخلفات النباتية فى الريف المصرى حوالى ٣٨ مليون طن جاف هوائياً سنوياً بالإضافة إلى ١٢ مليون طن/ روث جاف، يتم إهدار أكثر من ٦٠٪ منها كوقود فى مواقد بدائية، لا تتعدى كفاءتها ١٠٪.

* دعم المعمل المركزى للزراعة العضوية، وتوفير المكان المناسب، وتجهيز المعامل، وتعيين الكوادر ورفع كفاءتهم البحثية.

* تشجيع الكيانات (الشركات – البحوث) على إنتاج بدائل المبيدات، من أنظمة المقاومة الحيوية.

د) **زيادة الوعى :** عقد الدورات التدريبية لمديرى المزارع العضوية، والعادية، لتنمية الوعى لديهم بمزايا أسلوب الزراعة العضوية من مختلف النواحى البيئية، والاقتصادية، والصحية، ويستفاد فى تنظيم هذه الدورات الإمكانات المتوافرة بالمعمل المركزى للزراعة العضوية، بمركز البحوث الزراعية.

هـ) الإرشاد الزراعى :

* التوسع فى إنشاء الإدارات الزراعية فى مديرات الزراعة، لدعم الزراعة العضوية.

* خلق جيل من المرشدين الزراعيين المتخصصين فى الزراعة العضوية، ليكونوا أداة نشر الزراعة العضوية.

* تشجيع قطاع الإرشاد الزراعى بوزارة الزراعة، للقيام بدوره الهام فى تبسيط، ونشر المعلومات المتعلقة بالزراعة العضوية، من خلال المطويات، والكتيبات، والنشرات الإرشادية، وحملات التوعية، والحملات القومية.

* توفير حقول إرشادية فى المحافظات، لتشجيع الزراعة العضوية.

* التوجه إلى إنشاء ما يسمى بالقرية العضوية، التى يكون كل زمامها تحت الإنتاج العضوى.

و) التشريعات وقوانين الزراعة العضوية :

* تشجيع دور وزارة الزراعة فى وضع أسس قانون الزراعة العضوية المصرى.

* تدعيم دور وزارة الزراعة كمظلة لتنظيم العلاقة بين اتحادات المنتجين والمصدرين، وبين الجهات القائمة على عملية الاعتماد والتفتيش وإصدار الشهادات.

ز) **إعادة التصدير:** يمكن لمصر أن تلعب دوراً فى إعادة تصدير المحاصيل العضوية، إلى الأسواق العالمية عن طريق الاستيراد من الدول الإفريقية لبعض المنتجات، التى تلقى طلبا عالميا متزايدا، ويصعب إنتاجها محليا، وإعادة تعبئتها وتصديرها لبعض الدول الأوربية، وبذلك تتم الاستفادة من التعاون مع السوق الأفريقى وخاصة دول الكوميسا.

ح) **المنظمات غير الحكومية:** تشجيع الجمعيات الأهلية، والروابط المهتمة بالزراعة العضوية، على توجيه نشاطها فيما يحفز الزراع، والمصدرين نحو نشر الزراعات العضوية.

ى) **الدول المانحة:** يمكن الاستفادة من مشروعات التنمية، التى تقدمها الدول للإنتاج الزراعى، وتوجيهها لزراع ومصدرى الحاصلات العضوية مثل هيئة CARE. يمكن تطوير العمل، بحيث لا يقتصر على التدريب، ولكن لتقديم العون العينى للإنتاج، وتجهيز المنتجات العضوية، مثل: معدات إنتاج الكمبوست، معامل تحاليل ووحدات تجفيف.....الخ.

٤- نحو نظام للزراعة العضوية المصرية :

فى إطار ما سجلته الآثار المصرية القديمة، من اهتمام الفراعنة نحو إنتاج النباتات الطبية، والعطرية بالأراضى المصرية، وإعدادها لمواقع الإنتاج جيلا بعد جيل؛ لكى تشمل بعد ذلك المحاصيل النجيلية، والكتان كأساس للغذاء والكساء، وغيرها من المحاصيل الأخرى، التى تستلزم تزايدًا للأراضى الزراعية بتزايد السكان. ومع بدء ظهور التوسع فى مساحة الزراعات القطنية فى القرن التاسع عشر- عصر محمد على باشا الكبير- زادت كثافة الآفات الزراعية، شاملة دودة ورق القطن، ودودة اللوز القرنفلية، التى كانت تحتاج لجهد شديد عند التعامل معها بأساليب المكافحة الزراعية اليدوية، شاملة التخلص من أنواع الحشائش، التى تشجع زيادة كثافة تلك الآفات، مع محاولة الاهتمام -جهد الطاقة- بالنظام البيئى للحقول المصابة، ومجاوراتها كأسلوب للمكافحة.

فى منتصف القرن العشرين، وفى إطار الحرب العالمية الثانية، ظهرت المبيدات الكيماوية الكلورينية، ثم أعقبتها الفوسفورية، وبدأت الكيماويات الزراعية تأخذ تدريجيا وضعا وشهرة كبيرة، نحو التخلص من الآفات للزراعات الحقلية، كبديل للزراعة العضوية، ومع ظهور عصر المبيدات فى ستينيات القرن العشرين، تم التوسع فى استخدام الرش المكثف على الزراعات، لضمان القضاء على الآفات الزراعية بأقل التكاليف، لتوفير الكثير من أساليب المقاومة اليدوية، وضمان زيادة المحاصيل وبالتالى زيادة الربحية. فى عقد الثمانينيات بدأ يتشكل رأى عام عالمى قوى غاضب، من استعمال المبيدات الزراعية نتيجة لما تبين من آثارها الجانبية، ولاتهامها بأنها المسئولة عن زيادة انتشار الأورام السرطانية، وأمراض التشوهات الوراثية فى

الحوامل والرضع، نتيجة للتلوث البيئي الذى تسببه فى التربة والغـذاء، حتـى أصـبحت بعـد ذلك تمثل عبئا شديدا على الزراعات القومية، والصحة العامة للشعوب.

وحديثا كان فى تكوين الاتحاد الأوروبى للزراعة العضوية فضل كبير على أوروبا، وعلى مصر نحو السماح بتصدير النباتات الطبية والعطرية المصرية كنباتات طبية، شريطـة أن تكـون عـضوية غير معاملة بأية مبيدات كيماوية، وفضل آخر، وهو تشجيع الاهـتمام القـومى المـصرى بـالاهتمام السليم والكامل نحو تطبيق النظم البيئية المطلوبة للزراعة العضوية النظيفة بـما يعمـل عـلى رفـع مستوى المنتجات الزراعية والغذائية والدوائية، وما فى حكمهـا اقتـصاديا، وممـا يعطـى الفرصـة الكاملة لزيادة التصدير، وساعد على ذلك ظهور فريق من المنتجين القادرين عـلى إعـداد نباتـات طبية حيوية طازجة يتم تجهيزها كنباتات عضوية صالحة للتصدير بجانـب نباتـات يـتم تجهيزهـا كمنتجات غذائية عضوية تقدم مع الوجبات الغذائية للسياح وغـيرهم كأغذيـة طازجـة، ومنهـا على سبيل المثال النعناع والجرجير والمقدونس والمردقوش والكاموميل وغيرها. ومن هذا المنطلق فإنه من الضرورى السعي جهد الطاقة نحو وجود نظام زراعى لمصر متكامـل يـتلاءم مـع البيئـة المصرية الخالية من آثار المبيدات الكيماوية وذلك على النحو التالي:

١- السعى نحو اتخاذ الإجراءات البيئية المتكاملـة، التـى تـساعد عـلى نمـو وتكـاثر الأحيـاء الدقيقة الموجودة بالتربة، والمرتبطة بتشجيع نمو المحاصيل، بجانـب الاهـتمام بالأعـشاب البرية التى توجد بالتربة، والمرتبطة بتشجيع، وسرعة نمو المحاصيل المزروعة، مع الاهتمام بالكائنات والبكتيريا الدقيقة التـى يمكـن أن توجـد بالتربـة، وتـساعد عـلى خـصوبتها، والاهتمام بعمليات تبادل المحاصيل التى تعاون على تحسين التربة، والمحتوى العضوى بها، مع التحكم فى أعمال مكافحة الآفات من خلال الأعشاب القاتلة للآفـات، واسـتخدامها كمصائد لتلك الآفات.

٢- اتخاذ الإجراءات الكفيلة بحماية الأعـداء الطبيعيـين للآفـات، وللأمـراض التـى تـصيب النبات عـن طريـق تـوفير الظـروف المناسـبة شـاملة وجـود النباتـات البريـة والأشـجار والأسيجة الخضراء، التى قد توجد بالحقول، وتتميز بقدرتها على مطاردة الآفات الـضارة بالمحاصيل، مع الاهتمام بالتعامل مع المنتجات البرية العضوية الموجودة بالحقول.

٣- بالإضافة إلى الاهتمام البالغ، والتشريع الحازم بأنه يتعين أن يكـون التعامـل مـع النباتـات البرية، لا يتم أبدا إلا من شخص على دراية كاملة بالتعاون مع تلك النباتات كثروة قوميـة لمصر، وجزء من الثروة الطبيعية لها نحو الاحتفاظ بها، أو إكثارها، وحفظ أصولها الوراثية فى بنك الجينات القومى المصرى.

٤ - التعرف على الملوثات التى يمكن وجودها فى حدود ومجاورات الحقول شاملة مخلفات المزارع المجاورة، أو المساكن، أو القرى المحيطة بتلك المزارع، بجانب الملوثات التى قد توجد حول مصادر الرى والصرف والمؤسسات الصناعية الأخرى بالريف المصرى.

٥ - الاتجاه نحو وجود مواقع إرشادية أساسية تعمل على زيادة الوعى البيئى، لدى الفلاحين، ونقل البيانات الإرشادية للمهتمين بالإنتاج الزراعى العضوى.

النباتات الطبية فى إطار الزراعة الحيوية والمكافحة المتكاملة للآفات

فى إطار الزراعة الحديثة، وخاصة الزراعة الحيوية، تأخذ عمليات المكافحة المتكاملة للآفات بالنسبة لكافة الحاصلات الزراعية وضعا متميزا، وخاصة المعدة للتصدير، والتى تأخذ فى الوقت الحاضر اهتماما كبيرا على أعلى المستويات، ومن أجل هذا فإن العلماء والباحثين بوزارة الزراعة وسائر معاهد البحوث الأخرى، يبذلون جهودا فائقة نحو تحقيق هذا الهدف، وفى نفس الوقت فإن وزارة الزراعة تهتم بإتاحة تلك البيانات لكافة المهتمين بهذا المجال عن طريق إصدار التوصيات الخاصة بمكافحة الآفات الموجودة على مختلف المحاصيل الزراعية المصرية شاملة المبيدات الكيماوية التى يتم اختبارها محليا، وتأكيد كفاءتها، وصلاحيتها للاستخدام محليا، وقد اشتمل كتاب التوصيات المتاحة، التى قدمت بأسلوب ينتفع به كل من له علاقة بالإنتاج، والتصنيع، والتصدير، والإرشاد الزراعى، والبحث العلمى، ويستحق كل الشكر والتقدير.

الوضع الحالى للنباتات الطبية عالميا:

فى بداية الحرب العالمية الأولى اهتمت ألمانيا بدراسة الأعشاب البرية، والاستفادة منها فى الأغراض الطبية، وتلتها دول أوربية أخرى، وكان هذا إيذانا بتحول مصر من دولة مستوردة لبعض النباتات الطبية، إلى دولة لها فرص التصدير لأوروبا وأمريكا، ومثلها دول أخرى على رأسها الصين والهند، وزاد الاهتمام بالنباتات الطبية فى أعقاب الحرب العالمية الثانية، حينما تأكد أن المركبات الكيماوية المختلفة صناعيا، لا تتحطم داخل أجسام الأحياء، مما يؤدى إلى تراكمها بالأعضاء المختلفة مسببة أضرارا صحية هامة، وهو الأمر الذى يشدد جهد الطاقة

الابتعاد عالميا عن تلك المركبات، والاتجاه نحو الانتفاع بالكائنات الحية شاملة النباتات الطبية والعطرية، باعتبار أن المواد الكيماوية الطبية الموجودة بها يتم بناؤها من سلسلة من التفاعلات الحيوية، ويمكن بذلك أن تتكسر داخل الجسم عن طريق سلسلة أخرى من التفاعلات الحيوية. وفى هذا الإطار قامت تلك الدول بتحديد كافة المواصفات الخاصة، بما يستورد من تلك النباتات ومستخلصاتها شاملة أسلوب تجهيزها وتعبئتها وتحديد نسبة المادة الفعالة بها.

✍ الوضع الحالى بالنسبة للنباتات الطبية المحلية:

تعتبر النباتات الطبية والعطرية المصرية الركيزة الأساسية للمواد الطبيعية التى توجد فى الأراضى النائية الصحراوية وشبه الصحراوية، وقد كان -ولا يزال- يعتمد المزارعين فى تلك المناطق على البيانات الطبية البرية، فى التعامل مع الآفات التى قد تهاجم الزراعات، وغيرها، ومنها الحرجل، والحنظل، والشيح والدمسيسة، والعشار البصل والعنصل والسكران، والصبارات وغيرها، ومن المفيد أن يذكر أن تلك النباتات لها أهميتها الطبية والقومية باعتبارها أساس أدوية هامة تحتاجها مصر، وتجهز المعامل العديدة المصرية لإنتاج الأدوية الهامة التى تحتاجها مصر، والدول العربية والعالمية، وإلى جانب ذلك فهى الأساس الاقتصادى الهام.

✍ نحو إنتاج محاصيل متميزة فى إطار الزراعة الحيوية المصرية:

يسجل التاريخ للفراعنة السبق فى ابتكار الأساليب البيئية المتعددة، للتخلص من الآفات الزراعية الضارة بهدف الحصول على منتجات زراعية سليمة، وجيدة وصالحة للاستهلاك البشرى. التصدير فى المجالات الطبية والغذائية عن طريق الاهتمام البيئى بالنباتات التى توجد طبيعيا:

أصبح نجاح عملية التصدير مرتبطا بإنتاج المحاصيل الزراعية والنباتات الطبية والعطرية الداخلة فى المجالات الغذائية والطبية، ولا يتم إلا من خلال استخدام التطبيقات والأساليب الزراعية الحديثة. وهى أساليب متعددة ومن بينها مثلاالانتفاع الكامل بالأشجار والنباتات البرية التى قد توجد فى البيئة، وتتميز بقدرتها على مطاردة الآفات الضارة بالمحاصيل الزراعية الموجودة، والحفاظ على تلك المحاصيل دون الالتجاء لبذل جهود بشرية مكثفة لمكافحة الآفات المحتملة ودعوة لزيارة منطقة حلايب وشلاتين كافية لتوضيح ذلك.

لدى موافقة الاتحاد الأوروبى على تصدير المنتجات المصرية للدول الأوربية، فإنه يتم حاليا تصدير الإنتاج المصرى من المنتجات العضوية فى إطار من الرقابة على الإنتاج والتجهيز والتصنيع، لإنتاج ما هو مطابق للمواصفات المعلنة والمرتبطة بالرسالة المصدرة، مع الاهتمام

بأسلوب التعبئة حفاظا عليها من التلف، والالتزام بكافة المواصفات المطلوبة قوميا ودوليا لتلك المنتجات. وفى هذا الإطار فإنه يلزم الإشارة إلى ضرورة التعرف الجيد -من المصدر- على أساليب النظم البيئية، لأنها سوف يكون لها الأهمية الكبرى للمنتج، حيث تساعده على تحديد الأسلوب الأمثل للصيانة البيئية، خلال فترة الزراعة، وخلال عمليات التجهيز المرتبطة بعمليات التصدير، واتقاء الظروف الجوية غير المناسبة، شاملة احتمال التلوث البيئى للموقع أو مجاورته، أو صعوبة الحصول على العمالة المطلوبة، خلال فترة الضرورة القصوى لتلك العمالة. مع التأكيد على أن إطار التواصل بين منتجى ومصدرى الحاصلات البستانية وكل من المديريات الزراعية والإرشاد الزراعى بالدولة سوف يكون له أبلغ الأثر، على تزايد التصدير والارتفاع بمستوى الإنتاج سواء كان محليا أو للتصدير، وفيما يلى ذكر الفرص الهامة فى التصدير التى يمكن استغلالها شريطة الارتفاع بمستوى الإنتاج، حتى يمكن تقبله بالكامل محليا ودوليا. إنتاج وتصدير نباتات الزينة والأزهار، التى تحظى حاليا باهتمام عالٍ على مستوى العالم. إنتاج نباتات الظل النادرة والفسائل الخاصة بها.

✎ نشر مفاهيم الزراعة العضوية :

الزراعة العضوية هي: نظام زراعى بيئى اجتماعى متكامل لإنتاج غذاء صحى وآمن يتميز بجودة عالية، وبكميات كافية دون استخدام أى مواد ضارة بصحة المستهلك، أو البيئة، أو بصحة العمالة الزراعية سواء أثناء الإنتاج، أو التصنيع، أو التجهيز.

أهداف الزراعة العضوية :

* إنتاج غذاء صحى وآمن ذى جودة عالية، وبكمية كافية.
* المحافظة على خصوبة التربة، وزيادتها على المدى الطويل.
* التعامل على النظم والدورات الطبيعية بطرق بناءة تعزز نوعية الإنتاج والحياة.
* مراعاة التأثير الاجتماعى والبيئي.

تشجيع الدورات البيولوجية داخل النظام الزراعى مثل :

* الكائنات الحية الدقيقة فى التربة.
* الحياة النباتية. * الحياة الحيوانية.
* المحافظة على الموارد المائية وحسن استغلالها والمحافظة على الأحياء بها.
* المحافظة على التنوع الوراثى لنظام الإنتاج وما حوله.
* حماية الأصول الوراثية الطبيعية.

* استخدام الموارد المتجددة إلى أقصى حد ممكن فى نظم الإنتاج.
* إيجاد توازن بيئى كامل بين إنتاج المحاصيل، وتربية الحيوانات.
* توفير الظروف المناسبة لجميع الحيوانات والدواجن، كى تمارس نشاطها الطبيعي.
* التقليل إلى أقصى حد ممكن من جميع الملوثات.
* تصنيع المنتجات العضوية، باستخدام موارد متجددة للمحافظة على البيئة.
* إنتاج منتجات عضوية يمكن أن تتحلل بيولوجياً، بشكل كامل للمحافظة على البيئة.
* الارتقاء إلى سلسلة كاملة من الإنتاج العضوي، والتصنيع، والتوزيع، تكون عادلة اجتماعياً ومسئولة بيئياً.

الأهداف الأساسية لإنتاج وتجهيز المنتجات العضوية:

* إنتاج غذاء صحى وآمن ذي جودة عالية وبكمية كافية.
* مراعاة البعد الاجتماعي، والبيئى لنظام إنتاج وتجهيز، وتداول المنتجات العضوية.
* توفير نظام بيئى له صفة الاستمرار والجودة.
* المحافظة على الأنظمة الطبيعية.
* تشجيع وجود نظام حيوى متوازن، داخل النظام الزراعى يشتمل على الكائنات الحية الدقيقة، وفلورا التربة والنباتات والحيوانات.
* الحفاظ على خصوبة التربة والعمل على زيادتها.
* الاستعمال الآمن والصحى للمياه ومصادرها، مع المحافظة على ما تحتويه من أحياء.
* استغلال الموارد المتجددة المتاحة كلياً.
* توفير علاقة الاتزان بين إنتاج المحاصيل، والإنتاج الحيواني.
* تقليل جميع صور التلوث، ومصادرها إلى أقل حد ممكن.
* إنتاج مواد عضوية قابلة للتحلل الكامل حيوياً.
* توفير الحياة الملائمة للعاملين فى مجال إنتاج وتجهيز تداول المنتجات العضوية.
* ممنوع منعاً باتاً استخدام أى مواد، تتضمن جينات معدلة، أو مهندسة وراثياً.

ﳒ المعمل المركزى للزراعة العضوية Central Lab. Organic Agriculture :

أصدر السيد وزير الزراعة، واستصلاح الأراضي قراراً بإنشاء المعمل المركزى للزراعة العضوية رقم ١٩٥٢ لسنة ٢٠٠٢، ويتبع مركز البحوث الزراعية، ويقوم المركز بالأنشطة التالية:

١ – تدريب المرشدين الزراعيين، والمنتجين والمصدرين على قواعد الزراعة العضوية، وخاصة إنتاج الكمبوست، ومقاومة الآفات حيوياً، ومعاملات ما بعد الحصاد.

٢– مراقبة عملية الجودة لمنتجات السوق المحلي.

٣– تسجيل كل المزارع والشركات التى تتعامل فى الزراعة العضوية. وتسجيل حركة المنتجات العضوية.

٤ – إنشاء قواعد الزراعة العضوية المحلية، وتقديمها إلى السوق الأوروبية لاعتماد مصر كطرف ثالث فى قائمة الدول المصدرة للسوق.

٥ – القيام بالأبحاث اللازمة لحل مشكلات الزراعة العضوية

ومبررات إنشاء المعمل المركزى للزراعة العضوية هى :

١ – التسجيل والإشراف على شركات ومكاتب التفتيش العاملة فى مصر بما يعطى لهذه الشركات، أو المكاتب الصفة الرسمية لمباشرة عملها، وفى نفس الوقت تكون الوزارة على علم بكل ما يجرى، وبكل البيانات المفروض معرفتها عن نظام عمل هذه الشركات، والمكاتب والتأكد من الحفاظ على سمعة المنتجات المصرية، وتنفيذ القوانين المنظمة للزراعة العضوية، والقوانين الخاصة بالتفتيش وإصدار الشهادات، والفصل فى أى خلاف قد يقع بين هذه الشركات وأحد العملاء مما يؤدى فى النهاية إلى زيادة الصادرات نتيجة الجودة والسمعة الحسنة.

٢ – التسجيل والإشراف على جميع المزارع، والشركات، وأماكن التجهيز، والتصنيع العاملة فى مجال الزراعة العضوية، ومتابعة عملها للتأكد من الجودة، والحفاظ على سمعة المنتج المصرى، وما يتبع ذلك من التوسع فى التصدير، وكذلك السوق المحلى.

٣– توفير البيانات اللازمة للجهات المختصة عن الزراعة العضوية، ومدى تقدمها، وتأخرها، والكميات المتاحة فى السوق المحلى، أو المعدة للتصدير، وذلك لوضع الخطط المستقبلية بما يعنى التخطيط على أساس علمى سليم بدلا من غياب المعلومات.

٤ – إعداد الكوادر الفنية اللازمة من مهندسين زراعيين للإرشاد فى مجال الزراعة العضوية، وكذلك إعداد مديرين للمزارع العضوية يكونون على علم بالقوانين، وطرق التغذية، ومكافحة الآفات، وإدارة الوثائق فى الزراعة العضوية، مما يؤدى إلى زيادة المساحات المزروعة، بهذه الطريقة، وتأثير ذلك على التوازن الطبيعى.

٥ – تنظيم وحماية السوق المحلى، وإعطاء الثقة لمستهلك المنتجات العضوية، مما يؤدى إلى إقبال المستهلك على هذا النوع من المنتجات، وبذلك تزيد المساحات المدارة بهذه الطريقة، مما

يكون له اثر إيجابى على البيئة، وصحة المواطن، واختصار كميات المبيدات والأسمدة الكيماوية، التى تضاف سنويا للبيئة المصرية.

٦- وضع القوانين والتشريعات اللازمة لوضع مصر على قائمة الدول الثالثة، وفى هذه الحالة يمكن لوزارة الزراعة إصدار شهادات معتمدة دوليا للمنتجات العضوية المصرية، المصدرة إلى الخارج، وبذلك تأخذ مصر المكانة الملائمة لها.

٧- عمل الأبحاث التى تساهم فى دفع عجلة الإنتاج العضوى، وتدوير المخلفات، وتحولها إلى مواد نافعة، مثل: الأسمدة البلدية، بدلا من حرقها أو إلقائها فى المصارف، والقنوات المائية، وذلك عن طريق عمل أبحاث على إنتاج الكمبوست عالى القيمة الغذائية من المخلفات الزراعية. وزيادة القيمة الغذائية للأسمدة العضوية، وإدخال مواد جديدة مثل مخلفات المجازر، وريش الدواجن، ومخلفات مصانع الأغذية، إلى دورة الإنتاج العضوى. وبذلك يقل التلوث ويزيد الإنتاج.

٨- عمل أبحاث على حل مشاكل مكافحة الآفات والأمراض، بالطرق المقبولة فى الزراعة العضوية، وبعيدا عن استخدام المواد الكيماوية السامة. وذلك لإنتاج غذاء صحي، والمحافظة على البيئة.

٩- إيجاد البدائل للمواد السامة مثل غاز بروميد الميثايل، وثانى أكسيد الكبريت والفوسفين، والمستخدم فى الزراعة العادية، مما يؤدى إلى نظافة البيئة.

١٠- إيجاد طرق بديلة لحماية المنتجات العضوية، بعد الحصاد، مما يعنى وجود منتجات زراعية خالية من المبيدات السامة، مما يكون له أثر إيجابى على صحة المواطن وكذلك الحفاظ على البيئة.

๛ المحافظة على التربة والمياه:

الدورة الزراعية:

يعتبر زراعة محصول بقولى أخضر أحد أساسيات الزراعة العضوية وذلك للمساعدة في:

* توفير المادة العضوية لرفع خصوبة التربة.
* توفير العناصر الغذائية وخاصة النيتروجين.
* حماية سطح التربة من الانجراف، ونقص العناصر الغذائية.
* المساهمة فى مقاومة الحشائش.
* مصدر لتحسين مستوى السماد العضوى الناتج من المكمور.

ꕤ دور الزراعة العضوية فى تنمية، وزيادة الصادرات من الحاصلات البستانية :

١ - تنتج الزراعة العضوية غذاء صحيًا وآمنًا، ينطبق عليه كل الشروط التصديرية.

٢- ارتفاع الطلب على الحاصلات البستانية العضوية.

٣- ارتفاع أسعار الحاصلات البستانية العضوية.

٤ - كل محصول فى الزراعة التقليدية له وقت محدد للتصدير، حتى لا ينافس مع مُنْتَجات الدول الأوربية، ولكن المنتج العضوى مطلوب فى أى وقت.

٥- درجات الجودة المطلوبة فى المنتج العضوي، أقل من المنتج فى الزراعة التقليدية.

٦- يتم تصنيع (الفرزة، والنقدة) وتصدر فى صورة مسحوق للمنتج العضوي.

٧- بلغت المساحة المنزرعة عضويا عام ٢٠٠٦ فى مصر حوالى ٧٠٠٠٠ فدان بزيادة ٢٥٪ عن العام السابق.

٨ - أساليب رفع خصوبة التربة تحت نظام الزراعة العضوية

أصبحت الحاجة لزيادة إنتاج الغذاء فى معظم الدول النامية هدفاً أساسياً، وذلك لمواكبة الزيادة الكبيرة فى أعداد السكان، وتعويض التقلص الحادث فى مساحات الأراضى الصالحة للزراعة، وزيادة مساحات الأراضي المستصلحة، هذا ويضع المهتمون بالمجال الزراعى خيارًا واحدًا وهو: زيادة الإنتاجية فى وحدة المساحة من خلال استنباط أصناف نباتية محسنة، مع تحسين طرق الري، والتسميد، وزيادة خصوبة التربة.

والمشكلة الرئيسة التى تواجه المزارع فى هذه الحالة هى عدم قدرته على تحمل الأعباء المادية اللازمة لتوفير تلك الإمكانات خاصة الأسمدة الكيماوية ، هذا بالإضافة إلى أن إنتاج واستخدام الأسمدة الكيماوية يعتبر من العمليات الملوثة للتربة والجو والمياه، ومن البدائل المبشرة بالنجاح استخدام الأسمدة الحيوية لتقليل الاعتماد على الأسمدة الكيماوية.

ꕤ ترشيد استخدام الأسمدة الكيماوية:

الاحتياجات السمادية :

إن إنتاجية محصول مًا تتوقف على عوامل عدة، منها: ما لا يمكن التحكم فيه مثل درجة الإضاءة والحرارة، ومنها: ما يمكن التحكم فيها بقدر محدود مثل: كمية مياه الري، وكذلك طبيعة التربة، أما العوامل التى يمكن التحكم فيها كلية فهي: اختيار المحصول، أوالسلالة المناسبة، وكذلك خصوبة التربة والخدمة المثلي. وتعبر خصوبة التربة عن قدرتها على إمداد النبات النامى باحتياجاته الغذائية، ليس فقط بالكميات، ولكن -وهو المهم- بالاتزان الأمثل

فيا بينها، وذلك فى الأطوار المختلفة فى دورة حياته، حتى يتسنى له إعطاء المحصول الأعظم من ناحية الكم والنوع معاً.

يأخذ النبات جميع احتياجاته الغذائية أساسا من التربة، ومن الهواء الجوي. والعناصر الكبرى مثل: النتروجين، والفسفور، والبوتاسيوم، والكالسيوم، والمغنسيوم، والكبريت، وكذلك العناصر الصغرى وهي: الحديد، والمنجنيز، والزنك، والنحاس، والبورون، والموليبدنيم، والكلور، وتوجد هذه العناصر فى التربة فى صورة كيائية مختلفة، فقد تكون ذائبة فى محلول التربة، أو مدمجة فى صورة قابلة للتبادل، مع الغرويات المعدنية والعضوية، أو تكون مثبتة فى صورة لا يمكن للنبات الاستفادة منها مباشرة. ولكن يوجد حالة من الاتزان الديناميكى بين هذه الصور، فيتم تعويض ما يأخذه النبات من المحلول الأرضى من الصور الأخرى غير الميسرة. وتختلف الأراضى فيها تحتويه من الكميات الكلية، من كل عنصر، وكذلك توزيع كل عنصر فى الصور المختلفة ودرجة انطلاقه، وهذا الاختلاف بين الأراضى يعبر عنه بحالة الخصوبة. ومستوى العنصر المغذى فى التربة يحدد مستوى الكفاية لإعطاء محصول أعظم وفى حالة نقص العنصر عن مستوى معين قد تظهر أعراض نقص العنصر على النبات، وقد لا تظهر أعراض، ويسمى ذلك بالجوع الخفي، وقد يصل النقص فى المحصول من ٥٠-١٠٠٪ من المحصول الأعظم. هذا معناه أن التربة لها قدرة إمدادية محدودة، وتحتاج إضافة من ذلك العنصر لاستكمال احتياجات النبات. وعند المستوى الأمثل تعطى النباتات محصولاً أعظم، وتتميز التربة فى هذه الحالة بكفاية قدرتها الإمدادية، ولا تحتاج إلى إضافات من العنصر، وقد يوجد العنصر فى التربة بمستوى عالٍ عن المستوى الأمثل، فيزيد امتصاص العنصر دون زيادة فى المحصول. وقد يصل تركيز العنصر فى التربة إلى مستوى عالٍ جدا يؤدى إلى نقص فى المحصول، وقد تظهر أعراض السمية.

هذا ويجب ملاحظة الاهتمام بالعنصر المغذى الأقل وجودًا سواء فى التربة أو النبات، إذ إن إضافة عنصر معين إلى التربة بكميات كافية لا يفيد طالما أن هناك عنصرًا مغذيًا آخر أقل وجودًا منه ، فمثلا لا يمكن أن يستفاد بالنتروجين المضاف فى المادة العضوية إلا فى وجود حد معين من جميع العناصر الغذائية الأخرى طبقا لاحتياجات المحصول. وتعتمد الإنتاجية المثلى للمحاصيل على الإمداد الكافى للعناصر الغذائية. وعندما تكون التربة غير قادرة على توفير هذه العناصر بالكميات والمعدلات اللازمة فيلزم تعويض النقص.

وعلى الرغم من التوصيات باستخدام هذه المعدلات من العناصر السمادية الثلاثة وهي: النتروجين والفسفور، والبوتاسيوم، مع التسميد العضوى بالسماد البلدي. إلا أن المزارع

أسرف بشدة فى استخدام الأسمدة النتروجينية مما أدى إلى تلوث المنتج بالنترات وهى المسبب الأول لانتشار الأورام السرطانية بالجهاز الهضمي. هذا إلى جانب تلوث مياه الصرف الزراعى بالنترات مما أدى إلى انتشار ورد النيل والطحالب، وما صاحبها من تلوث شديد للمجارى المائية، بالإضافة إلى تلويث المياه الشديد مياه الطلمبات بعنصر النترات. ونتيجة للإسراف الشديد فى استخدام الأسمدة النتروجينية أدى إلى نمو خضرى مرتفع، ولكنه ضعيف المقاومة مما سهل انتشار الأمراض البكتيرية، والفطرية، والفيروسية، وما يعقبها من انخفاض المحصول، أو اللجوء إلى استخدام المبيدات، أما بالنسبة للسوبر فوسفات فلقد أسرف المزارع فى استخدامه بكميات مرتفعة، وذلك لرخص سعره مما أدى إلى تلوث التربة بالعناصر الثقيلة، وعدم الاستفادة منه بواسطة النباتات، وذلك لنقص المادة العضوية، والقضاء على الكائنات الحية الدقيقة، نتيجة الإسراف فى استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات. أما بالنسبة للبوتاسيوم فعلى الرغم من أنه عنصر أساسى للمحاصيل إلا أن ارتفاع سعره أدى إلى النقص الشديد فى الكميات المستخدمة منه مما أدى إلى عدم اتزان تغذية النبات.

وفيما يلى سوف تتناول أساليب رفع خصوبة التربة لترشيد استخدام الأسمدة الكيماوية، والاستفادة القصوى منها، والحصول على منتج غذائى خالٍ من التلوث بالأسمدة الكيماوية.

المخصبات الحيوية:

هى الإضافات ذات الأصل الحيوي، تلقح بها الأرض، أو بذور النباتات، بغرض تحسين الخواص الحيوية للتربة، وتشجيع نمو وإثمار النباتات، حيث تسهل للنبات النامى احتياجاته الغذائية، أو مقاومة ظروف بيئية معينة، وتسمى هذه الإضافات بالملقحات البكتيرية، أو المخصبات الحيوية، وهى متخصصة حسب نوع النباتات، ونوعية العنصر الغذائى المراد تيسيره للنبات.

أهمية التسميد الحيوى:

يلعب التسميد الحيوى دورًا مهمًا فى العديد من العمليات الحيوية المفيدة نذكر منها :

١ – تحليل المخلفات العضوية وبقايا المحاصيل السابقة.

٢ – تحويل النيتروجين العضوى إلى نيتروجين معدني، يمكن لجذور النباتات امتصاصه.

٣ – تثبيت النيتروجين الجوى داخل، أو حول جذور النبات.

٤ – تساعد على تيسير بعض العناصر (مثل الفسفور المثبت فى التربة) ليصبح فى صورة صالحة لامتصاص النبات.

٥ – إنتاج مواد منشطة لنمو النباتات، تساعد على إنباته، ونمو جذوره، وزيادة سطح الشعيرات الجذرية، وبالتالى زيادة امتصاص النبات من الماء والعناصر الغذائية.

٦ – نواتج التمثيل الغذائى للكائنات الدقيقة، يستخدمها النبات كمواد غذائية له.

٧ – تفرز الكائنات الدقيقة كثيرًا من المضادات الحيوية لحماية نفسها، فتقتل كثيرًا من الفطريات الممرضة.

٨ – المساهمة فى تحسين خواص التربة الطبيعية والكيمائية.

وتقسم المخصبات الحيوية لثلاث مجموعات رئيسية، على أساس الغرض المستخدم من أجله اللقاح هى :

١ - مثبتات الأزوت. ٢ – مذيبات الفوسفات.

٣- مذيبات مركبات البوتاسيوم والعناصر الأخرى.

ويرجع تأثير التسميد الحيوى بصفة عامة إلى عدة تأثيرات:

١ - إنتاجها لمركبات ثانوية مثل: المضادات الحيوية، والسيانيد والفيتوهرمون.

٢ - تثبيت الأزوت الجوى حيويا، أو تيسيرها للفوسفات، أو البوتاسيوم، والعناصر الأخرى.

٣-إنتاجها لمركبات الـ **Siderophores**، التى لها القدرة على تيسير الحديد للنبات.

٤ – مقاومتها لممرضات الجذور.

٥ - إذابتها للفسفور، وتحويله إلى الصورة السهلة للنبات.

٦ - حث النبات على مقاومة الكائنات الحية الدقيقة الممرضة.

٧- حث النبات على إفراز بعض منظمات النمو.

٨- وقف نشاط الميكروبات المثبطة للنمو **DRB**.

٩ - زيادة معدل امتصاص النبات للعناصر الغذائية للنبات.

هذا وهناك عوامل تتحكم فى وجود وزيادة أعداد البكتيريا المستخدمة فى التسميد الحيوي، ومشجعة للنمو منها:

* نوع وخصوبة التربة. * نوع النبات وصنفه.
* درجة حرارة التربة. * درجة وشدة الإضاءة.
* حموضة التربة. * معدل وجود بكتيريا الـ **DRB**.

৯ التلقيح بالمخصبات الحيوية المشجعة لنمو الجذور:

فالتسميد الحيوي(المخصب الحيوي) هو استخدام الأنواع المفيدة من الكائنات الحية الدقيقة، كمخصب حيوى تساعد على إمداد النبات باحتياجاته الغذائية، وذلك عن طريق تحضير اللقاحات الميكروبية، وإضافتها للتربة، أو خلطها بتقاوى المحاصيل المختلفة، ويعتمد نجاح هذه العملية على ما يلي:

١ – كفاءة الميكروبات المستخدمة.　　　٢ – مدى توافق الكائنات الدقيقة مع العائل.

٣ – القدرة التنافسية للكائنات المتماثلة، والموجودة بصورة طبيعية فى التربة.

٤ – أعداد الكائنات الدقيقة فى المنظمة المحيطة بجذور العائل، وقدرتها على البقاء.

واصطلاح المخصبات الحيوية يقصد به: الإضافات ذات الأصل الحيوي، التى تمد النبات النامى بجزء من احتياجاته الغذائية، وتنتج المخصبات الحيوية من الكائنات الدقيقة، باختيار الميكروب المطلوب، ثم إكثاره فى مزارع ملائمة مثل نقل النموات الميكروبية إلى مادة حاملة، ثم يحفظ المخصب فى ظروف ملائمة لحين استعماله كلقاح للبذور، أو التربة، أو البادرات.

ويتم إضافة المخصب الحيوى بثلاث طرق:

١ – تلقيح التقاوى المستهدفة حسب الإرشادات الموضحة على المخصب، ويتم ذلك بوضع التقاوى فى وعاء، أو فردها على السطح، ثم يضاف إليها محلول صمغي، ثم تخلط محتويات المخصب مع البذور، ثم تترك لتجف هوائياً، بعدها تتم الزراعة، وتروى الأرض فى الحال.

٢ – أو يخلط المخصب مع كمية من الرمل أو التربة تكفى لنشرها فى المساحة المراد زراعتها، فمثلا توضع تحت الأشجار، وتقلب مع الطبقة السطحية، وتروى الأرض مباشرة.

٣ – أو بصورة سائلة ترش بها النباتات أو التربة.

وقد أظهرت النتائج أن تلقيح البذور أفضل، وأن إضافة الأسمدة العضوية (الكمبوست) مع التلقيح، يساعد على زياد نشاط الميكروب المستخدم فى المخصب الحيوي.

৯ الدورة الزراعية والتسميد الأخضر والعضوي:

المقصود بالدورة الزراعية هو نظام ترتيب المحاصيل بعضها إثر بعض، فى قطعة معينة من المزرعة. وفى الزراعة العضوية التى من أساسها عدم استخدام الكيماويات الزراعية فى العملية الإنتاجية، يلزم الاهتمام بوضع نظام معين من الدورة الزراعية أساسها نبات بقولي، لرفع خصوبة التربة مما يؤدى للوصول إلى إنتاجية اقتصادية دون حدوث تدهور للمزرعة.

أهمية الدورة الزراعية:

توالى زراعة محصول معين فى منطقة معينة، يؤدى إلى تدهور المحصول، نتيجة تدهور الخصوبة، واستنفاد عناصر غذائية معينة من التربة. كما أن هناك بعض المحاصيل تفرز جذورها مواد سامة تؤثر على الإنبات، ونمو البادرات، مما يجعل المحصول عرضه للإصابة بالأمراض، فالغرض الأساسى للدورة الزراعية هو: بناء نوع من المقاومة الطبيعية، ويأتى ذلك أساسا من تنشيط الكائنات الحية.

وتصميم دورة زراعية يشمل أنواعًا عديدة من المحاصيل، فى أوقات مختلفة حتى لا يسود نوع من الحشائش، كما أنها وسيلة ناجحة لمقاومة الآفات والأمراض، فتتابع محاصيل مختلفة يقلل من انتشار الآفات والأمراض والحشائش.

والدورة الزراعية تسمح بوجود تنوع بيولوجي، مما يساعد على إيجاد نوع من الاتزان، كما أن الدورة الزراعية تسمح بزراعة محصول معين سنوياً، عند تقسيم المساحة إلى قطع مختلفة.

وبالنسبة لتصميم الدورة، لابد أن يؤخذ فى الاعتبار أن اتباع دورة زراعية معينة ناجحة، لا يمكن تطبيقها فى منطقة أخرى من نفس المزرعة. لذا يلزم أن يكون هناك نوع من المرونة فى تطبيق الدورات الزراعية، على حسب المحصول الرئيسى المطلوب زراعته، للمحافظة على خصوبة التربة والحد من الأمراض.

أما الزراعة المختلطة (التحميل) فتؤدى إلى استغلال أمثل للمصادر: كالضوء، والماء، والغذاء، وزيادة الكفاءة الإنتاجية، كما تقلل من انتشار الآفات والأمراض، ومقاومة الحشائش، كما تسمح بنشاط المفترسات الطبيعية.

السماد الأخضر:

المقصود بالتسميد الأخضر هو قلب المحصول فى التربة وهو مازال أخضر. فمثلاً قلب البرسيم التحريش فى التربة تسميد أخضر. وأهم محاصيل الأسمدة الخضراء البقولية البرسيم، والترمس، والنفل الحلو، والنفل المر، والمحاصيل البقولية الصيفية: البرسيم الحجازي، واللوبيا، والفاصوليا، والفول السوداني. وأهم المحاصيل غير البقولية الشتوية: الشعير، والمحاصيل غير البقولية الصيفية: حشيشة السودان والدخن. وتتميز النباتات الصالحة فى التسميد الأخضر بتعمق جذورها، وقلة أليافها، وسرعة نموها، وينبغى ألا تخل زراعة نباتات الأسمدة الخضراء، بنظام الدورة الزراعية، وألا تكلف زراعتها نفقات كثيرة.

والتسميد الأخضر يُحسِّن الخواص الطبيعية والكيماوية والحيوية للتربة باعتبار أن المادة

الجافة تمثل حوالى ١٥٪ من الوزن الغض للنبات، وأن الوزن الغض فى المتوسط يتراوح بين ٥-١٠ أطنان للفدان وأن المادة الجافة حوالى ١-٢ طن للفدان، تتحلل فى التربة بفعل الكائنات الدقيقة، وتنطلق العناصر الغذائية بالإضافة إلى تكوين الدبال الذى يحسن من الخواص الطبيعية للتربة. وينبغى قلب النباتات وهى خضراء، وقبل إزهارها، حتى تتحلل بسرعة فى التربة كما يجب أن تقلب النباتات فى التربة بمدة لا تقل عن ١.٥ شهر من زراعة المحصول التالي، لأنه لا تنبت تقاوى المحصول التالى إذا وضعت بعد قلب النباتات بمدة بسيطة، لزيادة نسبة ثانى أكسيد الكربون بهواء التربة، فإنه يحد من إنبات التقاوي، كما قد يحدث أضراراً لجذور البادرات.

تحرث نباتات الأسمدة الخضراء عميقاً بالأراضي الخفيفة عن الأراضي الثقيلة، لبطء تحلل المادة العضوية بالأراضي الثقيلة، ولجودة تهوية التربة الرملية. ويفضل أن ينثر من ٢-٣ أطنان للفدان من السماد العضوى الجيد للأرض، حتى يزداد نشاط الميكروبات، ويجب توافر الرطوبة المناسبة لضمان سرعة انحلال المادة العضوية.

وأهمية زراعة محصول بقولى فى الدورة، تكمن فى التأثير المتبقى للمحصول التالي، بالنسبة للعناصر الغذائية، وخاصة النتروجين بالإضافة إلى زيادة محصول البروتينات النباتية الهامة فى تغذية الإنسان والحيوان ، والمحاصيل البقولية الورقية كالبرسيم، والفول السوداني، تضيف كميات كبيرة من النتروجين بالمقارنة بالمحاصيل البقولية، التى تزرع من أجل الحبوب مثل: الفول والبسلة وفول الصويا.

ولقد وجد أن محتوى التربة من النتروجين بعد زراعة محصول سماد أخضر تختلف تبعاً للمحصول النامى إذا كان بقوليا، أو غير بقولي؛ فقد وجد أن التغير فى محتوى التربة من النتروجين يتراوح بين ١٥ كجم / فدان -بالنسبة للفول البلدي- إلى ١٠٠ كجم / فدان لمحصول العدس والترمس واللوبيا والفاصوليا، وبالنسبة للمحصول غير البقولى فكان التغير محتوى النتروجين هو٧كجم/ فدان نتروجين للشعير.

ويمكن تلخيص أهمية التسميد الأخضر كالآتي:

* زيادة محتوى التربة من المادة العضوية، وتحسين بناء التربة.
* جلب العناصر الغذائية من الطبقات العميقة.
* يمد المحصول التالى بالنتروجين، والعناصر الغذائية الأخري.
* يساعد فى التخلص من الحشائش، ويمنع نمو بذورها.
* حماية التربة من التعرية، وغسيل العناصر الغذائية.

عموما من الناحية التطبيقية تتراوح مساحة التسميد الأخضر، أو البقولى فى الدورة من ١/ ٤ إلى ١/ ٣ المساحة المزروعة ويحدد ذلك مدى توفر الأسمدة العضوية فى المزرعة ـ هذا ويجب ملاحظة أنه ليس من الضرورى قلب السماد الأخضر فى نفس مكان زراعته، بل يمكن حشه ونقله إلى مكان آخر لقلبه فى التربة إذا لزم الأمر.

والبرسيم المصرى من أهم المحاصيل البقولية التى تزرع كمحصول شتوى أساسى فى الدورة الزراعية ويستخدم كمحصول علف أخضر لتغذية الحيوانات فى الشتاء والربيع، ويلعب البرسيم دوراً هاما فى زيادة خصوبة التربة بما يضيفه من النتروجين المثبت بواسطة البكتيريا العقدية.

ويزرع البرسيم ابتداء من نصف سبتمبر إلى أوائل نوفمبر، وزراعته قبل منتصف سبتمبر تعرضه للإصابة بدودة ورق القطن، ويجود البرسيم فى جميع الأراضي، ويفضل إضافة السماد العضوى إلى التربة الرملية والجيرية ، ولأهمية عنصر الفوسفور يلزم إضافة صخر الفوسفات بكمية توازى من ٦٠-٨٠ كجم فو٢أ٥/ فدان. وفى الأراضى الجديدة يفضل تلقيح البذور بمخصب حيوى خاص بالبرسيم ويتم حش البرسيم عندما تصل النباتات إلى ارتفاع ٤٠- ٥٠ سم، ويجب عدم التأخير فى الحش فترة طويلة حتى لا ترتفع نسبة الألياف فى العلف، ويراعى الحش على ارتفاع ٥- ٧ سم من سطح التربة. والبرسيم المسقاوى يعطى من ٤-٥ حشات، ومحصول الحشة الواحدة ٧-٩ طن علف أخضر والحشة الأولى تكون بعد ٤٥ -٥٠ يومًا والحشات التالية كل شهر تقريبا. البرسيم الفحل ذو فترة نمو خضرى واحدة من ٩٠- ١٠٠ يوم، ولإنتاج البذور تترك النباتات بدون حش اعتبارا من الأسبوع الثالث من شهر إبريل. هذا ويمكن زراعة البرسيم مخلوطاً مع الشعير.

التسميد العضوي:

ولرفع خصوبة التربة يستلزم الاهتمام بالدورة الطبيعية للعناصر بحسن استغلال المخلفات النباتية، والحيوانية لإنتاج الأسمدة العضوية (الكمبوست) مع تنشيط العمليات الحيوية لتثبيت نتروجين الهواء الجوي، وتيسير العناصر المضافة. والدورة الطبيعية للعناصر تعتمد على الكمية المضافة من الأسمدة العضوية، ولابد أن تعتمد على التعامل مع أى نظام فى المزرعة لتحسين الخواص الطبيعية والكيماوية والحيوية، لإيجاد حالة من الاتزان والتغلب على نقص العناصر. فالمخلفات العضوية بتحللها أثناء عملية الكمر الهوائي، تنطلق منها العناصر الغذائية بالإضافة إلى دور الدبال بتفاعلاته فى التربة مع العناصر الطبيعية، لتصبح التربة بمثابة المخزن أوالبنك الذى يمد النبات بجميع العناصر الغذائية الكبرى والصغرى والنادرة.

والاستفادة من المخلفات العضوية تتوقف على عدة عوامل منها :

١- طريقة تحضير السماد العضوى بالكمر الهوائي، وتخزينه حيث تؤثر على طبيعة المكونات، ونسبة الفقد.

٢- طبيعة السماد العضوى ومحتواه من العناصر فسماد المزرعة من مخلفات الماشية، يختلف عن مخلفات الدواجن.

٣- طريقة وضع السماد العضوى وتوزيعه حيث تؤثر على معدل الاستفادة وسرعة أو بطء تحلل السماد.

٤- نسبة الرطوبة حيث يكون- بتوفير الرطوبة المناسبة فى التربة بعد الإضافة- الإسراع من التحلل، ويقلل الفقد للنتروجين فى الهواء فى صورة غازية. أما زيادة الرطوبة فتؤدى إلى التحلل اللاهوائي، وإنتاج مركبات ضارة.

وللوصول إلى الحد الأقصى فى رفع خصوبة التربة يكون باستخدام البقوليات فى دورة زراعية كوسيلة لإدخال النيتروجين فى التربة، وبالنسبة للعناصر الأخرى يكون بكمر المخلفات النباتية والحيوانية والحصول على سماد عضوى جيد كمبوست، خالٍ من المرضات، والنيماتودا وغنى بالعناصر الغذائية، والمادة العضوية.

تنشيط التربة حيوياً :

لتنشيط التربة حيويا يلزم توفير الأسمدة العضوية المكمورة جيداً (الكمبوست) لتقليل التكاليف ومشاكل الخدمة الأخرى، مع توفير الظروف الملائمة للتحلل. ولكى يكون مفعول المادة العضوية تاماً يلزم تفادى الظروف غير الملائمة فى التربة التى تحد من نشاط الكائنات الدقيقة مثل: الجفاف أو زيادة الملوحة، أو القلوية، أو زيادة الرطوبة فى التربة حتى لا تسود عمليات التحلل اللاهوائي. كما يلزم الحد من عمليات تعقيم واستعمال الكيماويات لقتل الميكروبات المرضية، حيث إن ذلك يؤدى إلى قتل الميكروبات النافعة فى التربة.

تفادى عمليات التلوث بعدم نقل تربة من حقل مصاب إلى حقل غير مصاب، كذلك عدم استخدام أدوات غير نظيفة مع ضرورة إزالة المخلفات، وعدم دفنها فى الحقل ويفضل استخدامها فى تحضير سماد المكمورة، وإضافة الجبس الزراعى، أو الكبريت لخفض رقم الحموضة فى الأراضى القلوية. ضرورة تلقيح التربة بالميكروبات التى تعيش بطريقة تكافلية، خاصة فى الأراضى الجديدة (بكتيريا العقد الجذرية) لضمان وجود البكتيريا المكونة للعقد الجذرية، واستخدام الأسمدة الحيوية لتقليل استخدام الأسمدة الكيماوية.

التأثيرات السلبية للمبيدات والأسمدة الكيماوية على الإنسان والبيئة

۞ التأثيرات السلبية للمبيدات:

أولاً : تأثير المبيدات على الإنسان:

لقد أظهرت جميع الإحصائيات العلمية والطبية (أن أنسجة الموتى قبل اكتشاف الـ د.د.ت عام ١٩٤٢ لا تحتوى على أى أثر للمبيدات). ولكن بعد ذلك التاريخ وجد أن:

* الأغذية تحتوى على نسب متزايدة بتركيزات ترتفع سنة بعد الأخرى من المبيدات.

* اللحوم والمنتجات المشتقة من دهون الحيوانات تحتوى على أعلى تركيز لبقايا المبيدات (لأن المبيدات تذوب فى الدهون).

* معظم أنواع المبيدات لا تتأثر بالطبخ، لأنها مركبات عالية الثبات، حيث لا تتأثر بالحرارة، ولذلك فإن أغلبية المبيدات التى تدخل الجسم عن طريق الغذاء (اللبن من الأغذية التى نادرا ما تكون خالية من المبيدات).

وتتمثل الآثار الخطيرة للمبيدات على الإنسان كما يلى:

* تراكم المبيدات فى الأنسجة، والمناطق الدهنية، التى تمثل ١٨٪ من وزن الجسم، ولذلك تتسرب المبيدات إلى كل خلية من خلايا الجسم (لأن الدهون أحد مكونات أغشية الخلية)، وبالتالى تؤثر المبيدات على عملية الأكسدة، وإنتاج الطاقة، وهما: من أكثر الوظائف الحيوية داخل الخلية، ولذلك إذا تأثرت إحداهما تتوقف الحياة، ويرجع ذلك لتأثير المبيدات على الإنزيمات التى تقوم بهذه العمليات.

* تراكم المبيدات فى الأنسجة الحية أدى إلى اضمحلال الخصية، وأثرت على الحيوانات المنوية وقلة حركاتها مما أدى إلى عدم اقتران الحيوان المنوى بالبويضة، وبالتالى عدم الإخصاب (حدوث العقم).

* تقوم المبيدات بتحطيم قدرة الخلية على الانقسام الطبيعى فى الإنسان، وبالتالى حدوث تغيرات فى الجينات التى تحمل الصفات الوراثية، وبالتالى تظهر صفات جديدة فى الأجيال (الطفرة)، أو تقتل الخلية مباشرة وتصبح خلايا خبيثة (سرطانية).

* يعتبر الكبد من أهم الأعضاء الذى يتحكم فى الأنشطة الأساسية فى الجسم مثل: هضم المواد الغذائية (تخزين السكر - بناء البروتين - الحفاظ على مستوى الكوليسترول فى الجسم) ولكن للأسف نتيجة تراكم المبيدات بالكبد تؤدى إلى إتلافه، فتقلل من قدرته على القيام بوظائفه مثل (انهيار خطوط الدفاع، ومصانع الإنتاج فى الجسم البشرى، وبالتالى انتشرت أمراض الالتهاب الكبدى، وتليف الكبد، ثم الفشل الكبدى).

* كما تلعب المبيدات (جميع المبيدات الهيدروكربونية الكلورونية) دورا هاما فى التأثير على الجهاز العصبى مباشرة، وخاصة المخيخ، وقشرة المخ فتؤدى إلى:

* حدوث ثقل وآلام فى الأطراف، والإحساس بالإجهاد العضلى، والتوتر العصبى.

* شعور بالأرق والاضطراب الحاد والتشنجات.

* قد تؤدى بعض المبيدات الأكثر سمية إلى فقد الذاكرة، والأرق، والكوابيس عند النوم. حدوث تلف مستديم للأنسجة العصبية كما تسبب الاضطراب الذهنى والشلل. الإحساس بالانطواء والإصابة بمرض الشيزوفرنيا. حدوث عقم عند الطيور، والحيوانات والإنسان.

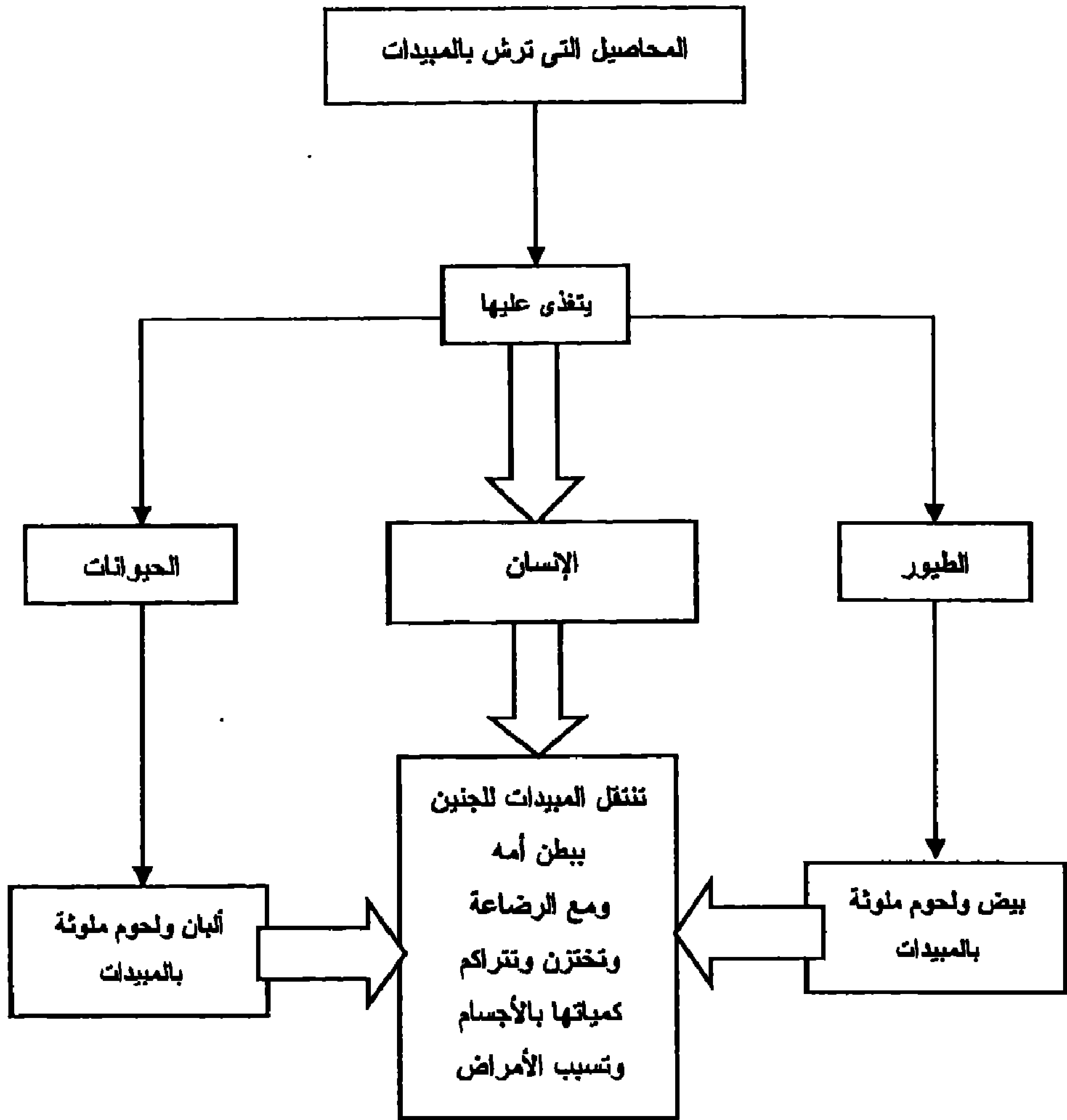
* وعموما فقد أظهرت أيضا كثير من الدراسات العلمية أن هناك علاقة وطيدة بين استخدام المبيدات وبين التشوهات التى تحدث للأطفال عند الولادة، فالمبيدات شريكة للإشعاع فى تأثيرها.

كيفية انتقال المبيدات لجسم الإنسان:

* عن طريق الجهاز التنفسى.

* عن طريق الجلد.

* عن طريق الغذاء وهوالطريق الرئيسى الغالب من حيث لا يدرى الإنسان.



يؤدى إلى الأمراض سالفة الذكر: (الفشل الكبدى – السرطان – الحساسية)

«وبهذا كتب الإنسان فى سجل انتصاراته على الطبيعة (كما يرى هو من وجهة نظره) سجلا محزنا من التخريب والتدمير للبيئة ولنفسه، التدمير الموجه ليس فقط ضد الأرض التى يسكنها، ولكن أيضا ضد الكائنات الحية التى تشاركه الحياة فيها».

ثانياً: تأثير المبيدات على الطيور والحيوانات:

أدت أيضا المبيدات فى السنوات الأخيرة إلى:

* اختفاء بعض الطيور من الظهور نتيجة لموتها من الرش بالمبيدات مثل طائر أبو قردان (صديق الفلاح الذى كان ينظف له الأرض من الديدان) فى الحقول.
* حدوث عقم للطيور التى نجت من الموت بالمبيدات.
* موت كثير من الأغنام والماشية نتيجة تسممها.

وعموما: "فإن المبيدات التى تستعمل ليست متخصصة ضد حشرة أو آفة معينة، فهـى لا تختص بالنوع المراد مقاومته، حيث إنها تعتبر سُمًّا قاتل لكل أنواع الأحياء التى تلامسها".

∞ ثالثاً: تأثير المبيدات على المياه:

تلعب المبيدات دورا أساسيا وهاما فى تلويث المياه، مما كان السبب فى مضاعفة الخطر عـلى الإنسان والحيوان والنبات، لأنها كلها لا تستغنى عن الماء فهو سبب الحياة.

أهم طرق وصول المبيدات إلى المياه:

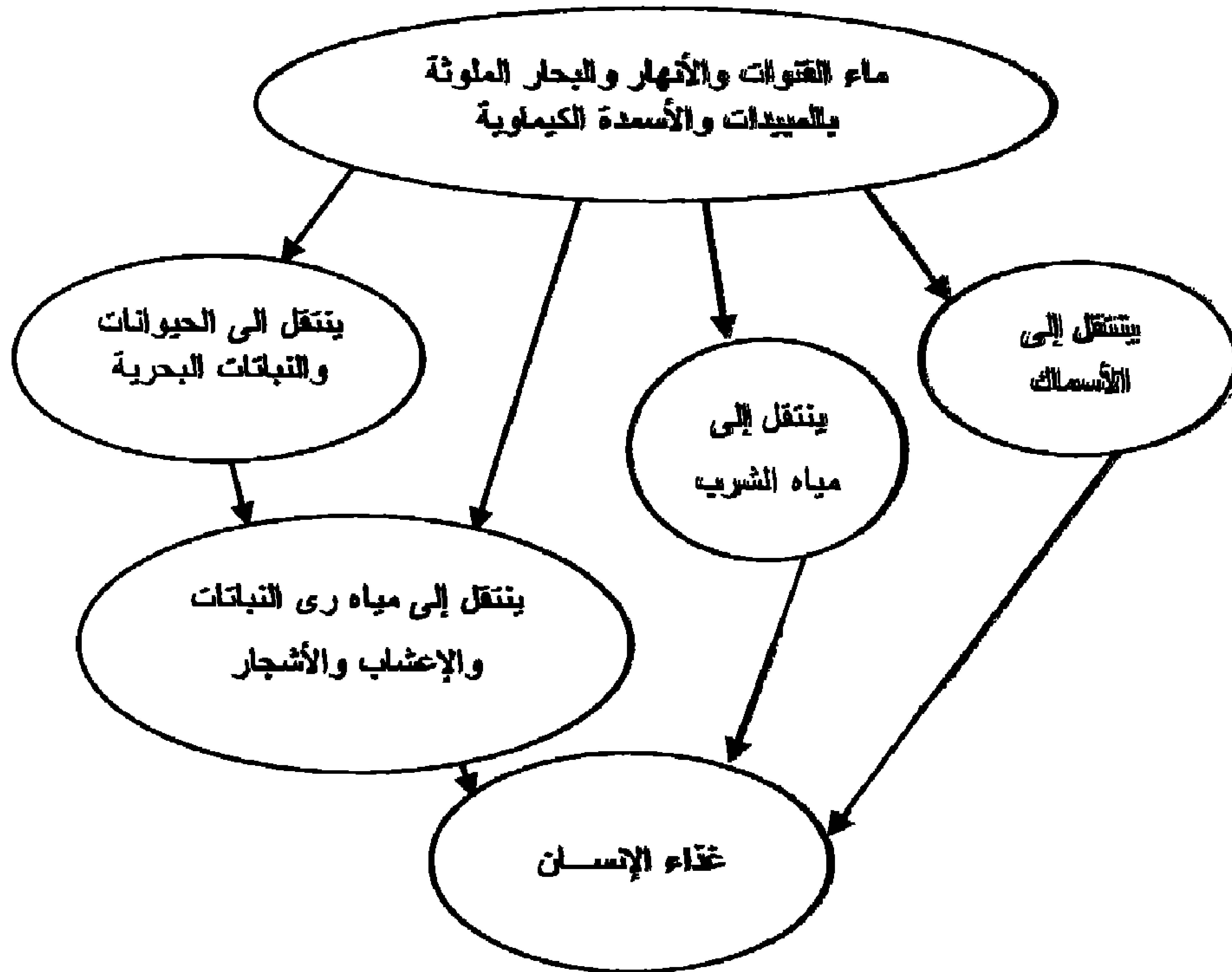
* تساقط المبيدات على سطح التربة أثناء عمليات الرش، وبالتالى تكون مصدرا لتلوث المياه.

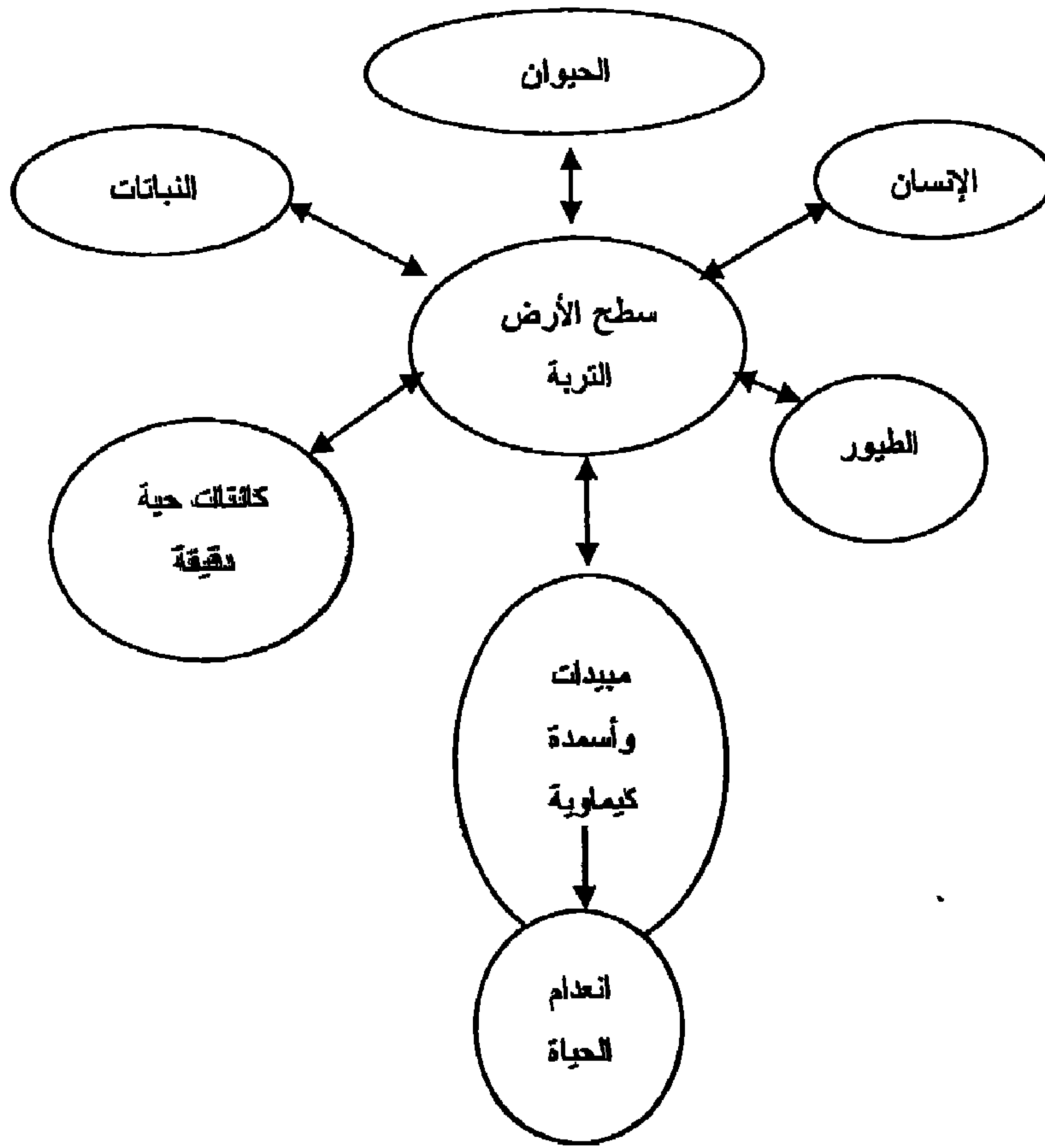
* سقوط أمطار شديدة بعد عملية الرش، تسرع من حركة المبيد فى حبيبات التربـة، وبالتـالى ينتقل إلى الوسط المائى.

* مخلفات النباتات المعاملة.

* بقايا مصانع المبيدات.

كل هذا يؤدى إلى تلوث مياه القنوات – الأنهار والبحار وذلك كما هـو موضـح بالـشكل التالى:





وبذلك تعتبر المياه من أخطر مصادر التلوث بالمبيدات والأسمدة الكيماوية!!

∞ رابعاً: تأثير المبيدات على التربة:

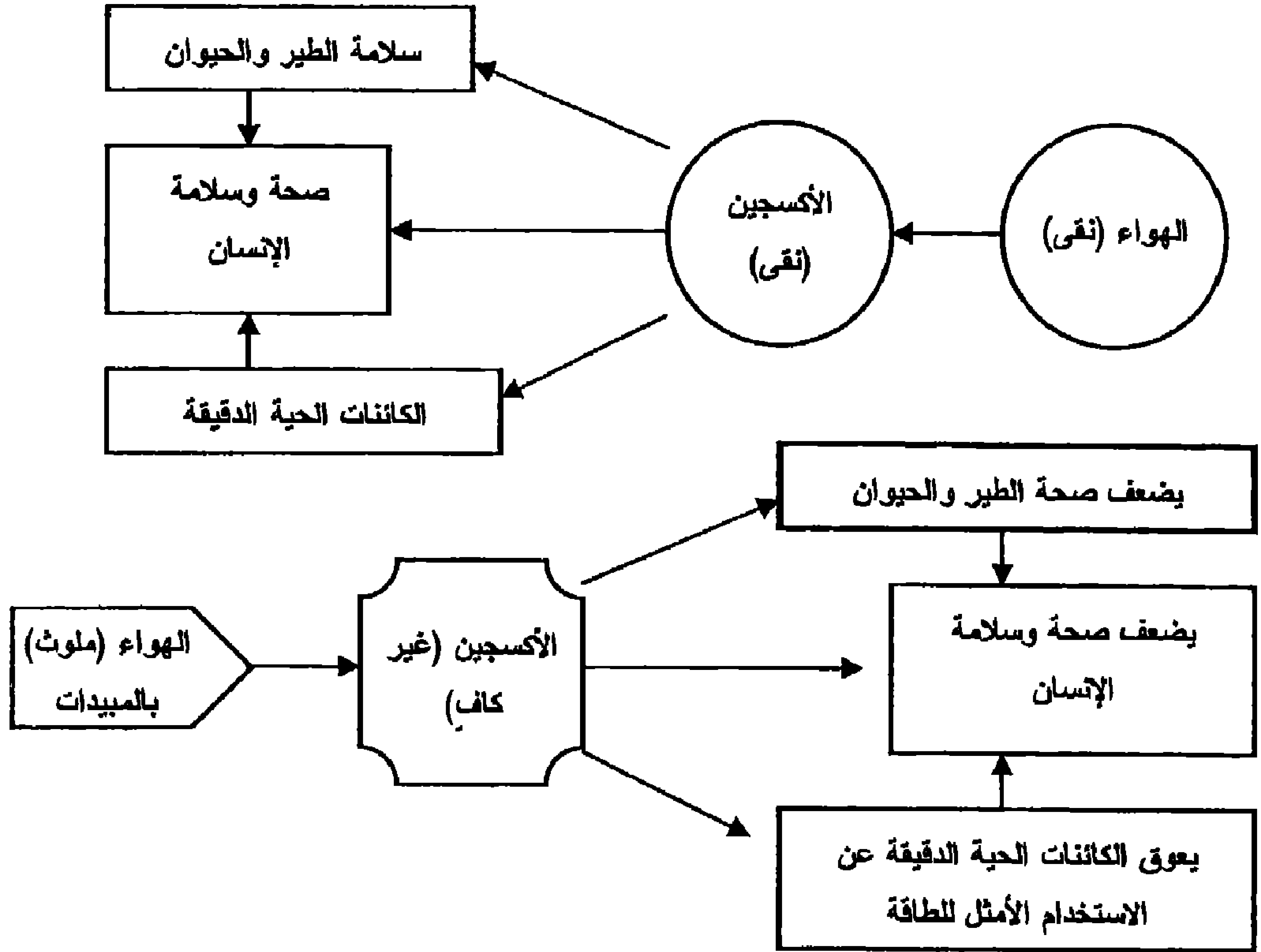
انعدام الحياة يؤدى إلى:

* منع تكوين العقد البكتيرية المثبتة لنيتروجين الهواء الجوى.
* حدوث خلل فى التوازن الموجود بين الكائنات الحية التى تعيش فى التربة.
* تزايد الكائنات الضارة الموجودة بالتربة حتى تصبح آفة.
* ازدياد امتصاص النباتات للمبيدات، وتتركز فى الخضراوات والفاكهة، وبالتالى تصل إلى الإنسان والحيوان عن طريق الغذاء.

∞ خامساً: تأثير المبيدات على النباتات:

(تأثير على الجينات – حدوث تشوهات – انتفاخات شبيهه للأورام – تأخر انقسام الخلايا– حدوث تسمم ضوئى – ظهور تحورات فى النباتات).

❧ سادساً: تأثير المبيدات على الهواء الجوى:



بعد كل هذا ما زال الإنسان مصرا على استخدام المبيدات.. إنه نوع من الانتحار البطيء... انتحار يصاحبه آلام وأمراض وكوارث.... فما هو الحل؟

المقاومة الحيوية – البدائل الطبيعية والكمبوست الغنى بكل العناصر الغذائية.

إنتاج نباتات مقاومة ضد الأمراض والآفات...... (الزراعة العضوية).

إلى متى نستمر فى قتل أنفسنا وأبنائنا وأحفادنا...... بأيدينا....... ؟؟

وكما قالت المؤلفة الأمريكية فى كتابها «الربيع الصامت سنة ١٩٦٢»:

«إن الإنسان من خلال موضة استخدام المبيدات قد سقط نتيجة وابل المبيدات والكيماويات الذى أطلقه ضد نسيج الحياة، ذلك النسيج الرهيف الذى يسهل تحطيمه، وهو فى نفس الوقت غريب فى قوته ومرونته وقادر على أن يرد الضربة بطريقه غير متوقعة، ولقد أهمل هؤلاء العابثون بالبيئة والطبيعة فكرة التواضع أمام قوة الطبيعة التى يمكن أن تحطمهم، وأنه قد يأتى ربيع بدون زهرة، أو خضرة نبات، أو طائر يغرد؛ أى: ربيع صامت، إذا استمر العالم فى استخدام المبيدات بهذا الكم والكيف».

ومن هنا يتضح لنا أن البيئة من حولنا برا وبحرا وجوا أصبحت مليئة بالملوثات، والمشكلات التى تتطلب تضافر الجهود والانتماء للوطن، والبصيرة الواعية والاقتناع التام بأن إماطة أى أذى من حياتنا وطريقنا هو نوعٌ من الإيمان باستخدام جميع البدائل الآمنة لكى نهيئ لأنفسنا ولأجيالنا عالماً صحياً سليماً، وبيئة تكفل العيش فى أمن وسلام..... ويجب أن نعلم جيداً..... أن الله وهبنا الحياة لنصونها..... لا لندمرها!!

ونحن لا نورث نظافة بيئتنا لأولادنا ..... ولكننا نستعيرها منهم فلنحافظ لهم عليها!!

(٥)

نباتات الخضر... غذاء....وقاية...علاج

(٥)

عرف الإنسان الأهمية الغذائية والطبية للخضراوات منذ زمن بعيد، ولذلك استخدمها فى غذائه. ويزداد الإقبال على استهلاك الخضراوات يوما بعد يوم، لارتفاع قيمتها الغذائية، ولتوافر معظمها على مدار العام تقريباً، ولتنوع الجزء الذى يؤكل منها، ولرخص ثمنها نسبيا بالمقارنة مع الكثير من الأغذية الأخرى. وتتميز الخضراوات بإمكانية تناولها فى صور متعددة سواء كانت طازجة أو مطهية، ويرجع ارتفاع القيمة الغذائية والطبية للخضراوات إلى كثير من الأسباب ومن أهمها ما يلى:

* تحتوى الخضراوات على كثير من المكونات الغذائية الضرورية اللازمة لجسم الإنسان، مثل: الماء، والكربوهيدرات، والبروتينات، والدهون، والأملاح المعدنية، والفيتامينات.... وغيرها.
* سهولة هضم الخضراوات بصفة عامة وبذلك لا تتعب الجهاز الهضمى.
* تفيد الخضراوات فى معادلة الحموضة الناتجة عن استهلاك الإنسان لكميات كبيرة من البروتين الحيوانى، مثل: اللحوم، والبيض، والجبن، والطيور.
* تعتبر الخضراوات مواد مرطبة لاحتواء معظمها على كمية كبيرة من الماء والألياف التى تملأ فراغ المعدة، وتساعد على الهضم، وتمنع الإمساك، وتسهل من عملية الإخراج.
* تساعد على وقاية الجسم من الإصابة بالأمراض نظراً لاحتواء معظمها على العديد من الفيتامينات.

* التأثير الوقائى للخضروات يعزى أساساً إلى احتوائها على مجموعة من المركبات الكيمائية التى تتوافر فيها بكميات تكفى للحد من تطور ونمو الخلايا السرطانية، حيث تمتاز كل مجموعة من أصناف الخضراوات باحتوائها على مركبات معينة تعطيها القدرة على منع السرطان، ومن الأمثلة على ذلك:

ꕤ نباتات العائلة الصليبية:

وتمتاز باحتوائها على كميات كبيرة من مركبات تدعى «الدايثيول ثيونات والأيثوثيوسيانات» وهى مركبات عضوية كبريتية، تعمل على زيادة فعالية الإنزيمات المحطمة للمواد المسرطنة، والمركبات الغريبة الوافدة إلى الجسم، كما تشتمل على مركبات «اندول -٣- كاربونيل»، والتى تؤثر على استقلاب وأيض الأستروجين لدى الإنسان،بحيث ينتج عن ذلك إنتاج مركبات تحمى من الإصابة بأنواع السرطان المرتبطة بالأستروجين مثل سرطان الثدى وبطانة الرحم لدى النساء. الفيتامينات المضادة للأكسدة بالإضافة للفيتامينات الأخرى، تعرف بأنها مواد بسيطة تحتاجها الأجسام بكميات صغيرة جداً لتبنى، وتخطط، وتصلح الأنسجة، كما أنها من الممكن أن تحد من انتشار السرطان، وكذلك الشيخوخة المبكرة، كما تحافظ على القلب من الأمراض بمنع تكوين الكوليسترول فى جدران الشرايين، كما أن مضادات الأكسدة تحمى الخلايا بربط الجذور الحرة (الشق الطليق) غير المتوازنة كهربياً.

ꕤ نباتات الفصيلة الزنبقية :

تمتاز باحتوائها على مركبات كبريتية مثل «الداياليل سلفايد، والأليل ميثيل ترايسلفايد» وهى مركبات تعمل على زيادة فعالية وتنشيط الأنزيمات المحطمة للسموم، والمواد المسرطنة، ولها تأثير مضاد فى أنواع البكتيريا التى تساعد على إنتاج المواد المسرطنة، وذلك من خلال منع التحويل البكتيرى للنيترات إلى نيتريت فى المعدة، ومن ثم التقليل من كمية النيتريت اللازمة للتفاعل مع المركبات الأمينية الثانوية الضرورية لإنتاج مركبات النيتروزأمين، إذ يعتقد أن لها تأثيرا مسرطنا بالأخص على المعدة.

الخضراوات الورقية : تحتوى على مركبات «الليوتين» وهى مركبات كاروتينية، تعمل كمانعة للتأكسد ولها القدرة على ربط الجذور الحرة التى تتسبب فى النموات السرطانية ، وتعد الخضراوات الورقية والجزر من الأهمية بمكان لتصنيع الأحماض النووية، والمادة الوراثية فى الخلية، حيث يؤدى نقص هذا الحامض إلى تحطيم الكروموسومات فى المواقع التى يعتقد أنها محل للنموات السرطانية.

الخضراوات الصفراء: مثل الجزر والبطاطا الحلوة والقرع واليقطين والشمام وهى تحتوى على كميات وافرة من مادة «البيتا – كاروتين»، التى تعمل كمضادات للتأكسد، وعلى حماية الخلايا من التأثير الضار الذى تحدثه الجذور الحرة. كما أن قابلية البيتا – كاروتين للتحول إلى فيتامين (أ) أكسبها قدرة إضافية على الحد من النمو السرطانى، لما يقوم به فيتامين (أ) من دور فى عمليات الانقسام والتمايز للخلايا السرطانية، ذلك أن الخلايا السرطانية تتميز باضطراب فى هذه الانقسامات واختلالها.

لا يخفى علينا مدى أهمية التداوى بالأعشاب والنباتات فهى دعوة إلى الفطرة، وإلى الطبيعة التى خلقها الله –سبحانه وتعالى– وحالياً تتجه شركات الأدوية فى العالم إلى الاهتمام بمنتجات النباتات الطبية والأعشاب ،كما انتشرت محطات الأبحاث والدراسات المعملية بالجامعات، ومراكز البحوث ، لتقوم بإجراء أبحاث دوائية وكيميائية ونباتية فغزت العالم موجة من «الإنتاج الحديث» فى العقاقير النباتية حققت الكثير من شفاء الأمراض المستعصية فى العصر الحديث.

∞ ومن أمثلة الخضر المهمة:

البطيخ: يعتبر من أهم الخضراوات المحبوبة فى فصل الصيف، لكونه ملطفًا ومرطبًا، ومادة مالئة لاحتوائه على نسبة عالية من الماء (٩٢.١٪) والسكر. كما يحتوى على بعض الأملاح المعدنية خاصة الكالسيوم والحديد، وعلى كمية لا بأس بها من فيتامين أ تبلغ حوالى ٥٩٠ وحدة دولية، ويساعد البطيخ على تعديل حموضة المعدة، وكثيراً ما يوصف للمرضى بأمراض الكلى حيث يساعد على زيادة إفراز البول، وفى بعض الدول الآسيوية مثل الهند تستخدم بذور البطيخ كمجدد لقوى الجسم، وكمادة ملينة، وتحتوى بذوره على نوع جيد من الزيت ينافس فى طعمه أحسن الزيوت النباتية ، وترجع أهمية هذا الزيت لاحتوائه على فيتامين أ ، وقد تستعمل قشور الثمار (فى حالة الأصناف ذات القشور السميكة) فى تصنيع الحلوى.

الخيار: تحتوى الثمار على نسبة عالية من الماء (٩٦.١٪)، وكمية منخفضة من الكربوهيدرات والبروتين. كما يحتوى أيضا على بعض الأملاح المعدنية مثل: الكالسيوم، والفوسفور، والبوتاسيوم وبعض الفيتامينات، وخصوصا فيتامينات أ ،ب، ج ويوجد كل من فيتامين أ ، ج بشكل رئيسى فى قشرة الثمار ، ويرجع الطعم المميز المعروف للخيار إلى الأحماض العضوية الحرة الموجودة به.

البصل : يحتوى البصل على مادة «الجلوكونين» وهى مادة شبيهة بالأنسولين، ولها مفعول مماثل، أو قريب من مفعول الأنسولين، حيث تساعد على تخفيض نسبة السكر فى الدم

والطبيب الفرنسى «جورج لاكوفسكى» حقن الكثير من مرضاه بمصل البصل، لا سيما السرطان فحصل على نتائج طيبة. والمعروف أن الكثير من المعمرين فى بلغاريا يرجع إلى كثرة أكل الخضراوات، والفواكه النيئة، ولا سيما البصل، واللبن الرايب، والخبز الكامل.

وعصير البصل، يستخدم فى علاج نوبات الربو بتناول ملعقة صغيرة منه مع مزجها بالعسل بنسب متساوية.

الثوم: عرف الثوم قديما بنقوشه المحفورة على الجدران فى المعابد الفرعونية القديمة، وذكر أن فصوص الثوم كانت توزع على العمال أثناء عملهم، لتجديد قوتهم وحفظهم من الأمراض، وكان الفراعنة يقدسون الثوم فيحرمون مضغه وإنما بابتلاع فصوصه تكريما له.

وللثوم فوائد عديدة ذكرها «أطباء عرب» وأكدها علماء العصر الحديث فى علاج الكثير من الأمراض:

ثبت علميا أنه يخفض نسبة الدهون والكوليسترول بالدم، وثبتت فاعلية الثوم فى علاج ضغط الدم المرتفع، إذا أخذ منه فصين أو فص واحد على الريق يوميا، كما يقوم بتنشيط حركة القلب والدورة الدموية، ومنع النوبات القلبية. نجحت اليابان فى زراعة ثوم خال من الرائحة، وبدأت الصيدليات فى العالم تبيع عقار الثوم المصنع، بعد تجفيفه، وإضافة بعض المعادن والفيتامينات إليه. الثوم مفيد فى حالات تصلب الشرايين ويرجع إلى قدرته على خفض نسبة الدهون والكوليسترول. أكد العلماء أن الثوم لا يطهر الدم من العناصر الدهنية فقط، بل يقتل الميكروبات ومن بينها التى تسبب الدفتريا والسل، ويمكن أن يستخدم عصير الثوم المخفف كمطهر، واستنشاقا فى حالات مرض السل الذى يصيب أجزاء الجهاز التنفسى المختلفة.

ثبت أن الثوم دواء فعال ضد الأنفلونزا :

الثوم مع المقدونس، وزيت الزيتون، وعصير الليمون لطرد الرمل والحصى من الكلى، ويؤخذ فى هذه الحالة الأخيرة على الريق. وثبت أن للثوم خاصية فى قتل الميكروبات والجراثيم باستخدامه فى تطهير ومعالجة الجروح والقروح المتقيحة، وذلك بتضميدها بمزيج مكون من ١٠ جم من عصير الثوم + ٩٠ جم ماء + ٢ جم كحول.

وهناك بعض الفوائد الطبية المشتركة لكل من البصل والثوم يمكن توضيحها فيما يلى :

* مضغ البصل والثوم لمدة ثلاث دقائق يوميا يعتبر كافيا للتخلص من جميع الميكروبات الموجودة فى الفم والأمعاء، وهذا راجع إلى احتوائها على مواد كبريتية.

* وجد أن ميكروبات الدفتريا، والدوسنتاريا تموت بعد ٥ دقائق عند تعريضها للمواد المنبعثة من البصل والثوم.

* البصل والثوم يعملان على تقوية عضلة القلب، كما يستخدمان فى علاج تصلب الشرايين، وضغط الدم، وخفض نسبة الكوليسترول فى الدم.

يفيدان فى تنشيط حركة الأمعاء، وعلاج الإمساك لاحتوائهما على مواد كبريتية. ولا يعيب البصل والثوم سوى الرائحة المنبعثة من الفم بعد تناولهما، ويمكن التخلص من هذه الرائحة بغسل الفم بالماء المضاف إليه قليل من الخل، أو بمعجون الأسنان المحتوى على الكلورفيل، أو النعناع النشط.

الخس : اعتبر قدماء المصريين أن نبات الخس هو رمز الخير والنماء، فأوراق الخس غنية بالفيتامينات مثل فيتامين هـ، كما تحتوى أيضا على فيتامين أ ، ب ، ج، وبعض الأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم،ويساعد تناول الخس على تقوية النظر والأعصاب، وترطيب الجسم وإدرار البول، وخاصة للمصابين بالحصيات والنقرس، كما يساعد على هدوء الأعصاب والنوم بهدوء لوجود مادة «ترالبرس» وكذلك لتأثير فيتامين (أ) على الغدة الدرقية ،ويعتبر الخس مادة مالئة فيعطى الإحساس بالشبع.

البطاطا : تعتبر البطاطا من الخضروات ذات القيمة الغذائية المرتفعة؛ لأنها غنية بالمواد الكربوهيدراتية، حيث تحتوى على ٢٧.٩٪ والفيتامينات مثل فيتامين أ وج علاوة على احتوائها على نسبة من فيتامين ب، ويمكن استخدام البطاطا فى الصناعة، حيث يستخرج منها النشا، وسكر الجلوكوز، والكحول، وفى إنتاج دقيق البطاطا. كما أن فيتامين أ الموجود فى البطاطا يساعد على تقوية النظر، كما أنها مفيدة جدا كمادة غذائية للصغار والكبار، ويمكن إضافة الدقيق المستخرج من البطاطا إلى بعض أغذية الأطفال فيساعد على نمو أجسامهم.ولقد اكتشف فى البطاطا مادة «ديا» تؤدى إلى الوقاية من سرطان الثدى والقولون، وقد قام أحد العلماء بتجربة هذه المادة على الفئران، فوجد أنها لم تُصَبْ بالسرطان على الرغم من أنها ربيت فى بيئة تجعلها عرضة للإصابة به.

الخرشوف : يحتوى على كمية مرتفعة من فيتامينات أ ، ب ، ج وتوجد الكربوهيدرات به على صورة «أنيولين» ولذلك يمكن لمرضى السكر تناوله كمصدر من مصادر الكربوهيدرات، دون خوف من زيادة نسبة السكر ، كما أنه مفيد لمرضى ضغط الدم ، وفى حالة التهاب الكلى، واحتباس البول، وتقوية عضلة القلب، ولخلايا المخ خصوصا بالنسبة للأفراد الذين يبذلون مجهودا فكرياً، ويستخرج من الخرشوف مادة «الهيباراكسال» وهى مفيدة فى

علاج الكبد والمرارة، كما أن الخرشوف مدر لإفراز الصفراء. ومن أمثلة الخضر غير التقليدية الهامة:

الأسبرجس «الهليون»: يعتبر الأسبرجس محصولا مصريا عرفة قدماء المصريين، حيث وجدت نقوشه على آثارهم ومعابدهم، ويبدو أنه كان يزرع كنبات يستخلص منه بعض العقاقير المستخدمة فى علاج بعض الأمراض.

ويرجع طعم الأسبرجس إلى الزيوت الطيارة التى تحتوى على: الكبريت، والفانيلين، والكحولات الميثيلية الكبريتية، والأسباراجين، ونظراً لانخفاض سعراته الحرارية، فيمكن استخدامه كغذاء للمصابين بالسمنة على ألا يضاف له الزبد، والبيض، والدقيق، وهو يفيد فى علاج أمراض الكبد، ويفيد تناوله فى تنظيم حركة القلب، ويزيل التعب والإرهاق، ولذلك ينصح بتناوله للمصابين بالضعف الجسمى والفكرى ، كما أنه مدر للبول والإفرازات الكبدية، والصفراوية، والمعوية علاوة على أنه مفيد للصدر، والجلد، ومخفض لنسبة السكر.

الملوخية : تعتبر الملوخية من أغنى الخضروات الورقية الغنية بفيتامين أ، فهى تحتفظ به حتى عند الطبخ أو التجفيف. وثبت علميا بأن المادة الغروية (المخاطية) الموجودة بورق الملوخية لها تأثير ملين ومهدئ لأغشية المعدة والأمعاء، ولاحتواء أوراقها على الألياف فهى تكافح الإمساك بشكل فعال. وتحتوى الملوخية على نسبة جيدة من فيتامين "ب" الذى يحمى الجسم من الإصابة بفقر الدم (الأنيميا) كما أن الملوخية تقوى الغدد الجنسية، وتمنع تكون حصى المثانة، والكلى، والتهابات المسالك البولية.

الملوخية من أغنى الخضراوات احتواء على مادة الكاروتين بنسبة تفوق ما يوجد بالجزر، ومادة الكاروتين تتحول فى جسم الإنسان إلى فيتامين أ، الذى يساعد على زيادة مقاومة الجسم للالتهابات والأمراض، والذى يؤدى نقصه بالجسم إلى ضعف النظر ليلا، وأثبتت الدراسات توافر مادة (الجلوكوسايدز) بكميات كبيرة فى نبات الملوخية، حيث إن تلك المادة تحتوى على مركبات «فينولية» مثل «الفلافونات» و«الجلوكوسيدات» وهى مواد تحمى الجسم مما يعرف بالشوارد الحرة الطليقة والمؤكسدة، التى تعمل كعامل مختزل داخل الأوعية الدموية، وتؤدى إلى تصلب الشرايين، وزيادة نسبة الكوليسترول، وارتفاع ضغط الدم، واضطراب نبضات القلب، وفى بعض الأحيان التعرض للأزمات القلبية، وأكدت الأبحاث أن أكل الملوخية يقلل من تلك المخاطر، وتحتوى أوراق الملوخية على مادة مخاطية تسمى «ميوسولج» وكمية كبيرة من الألياف، التى تحول تلك المادة الغرائية دون حدوث مضاعفات لها لمرضى القولون العصبى، ومن يعانون من اضطراب الهضم، ومشاكل بالمعدة ،ولذلك فهى وجبة

سهلة الهضم وملينة وتساعد على التخلص من الإمساك، وسهولة عملية الإخراج. تحتوى الملوخية على كميات عالية من فيتامين أ، ومادة الكلوروفيل الخضراء مقارنة بالخضراوات الأخرى، كالخس والجرجير والسبانخ، وتعمل تلك المادة مع فيتامين أ على مقاومة التجلط بالدم، وكعامل مؤكسد للشوارد الحرة الطليقة بالجسم ، ومن شأن هذه السيولة التى تحدث بالدم بعد تناول الملوخية، أن تزيد من معدل تدفق الدم بالأعضاء التناسلية. وهى نفس الطريقة التى تعتمد عليها التركيبات الكيماوية للأدوية المنشطة جنسيا. وفضلا عن ذلك فإن الملوخية تزيد من إفراز هرمون الذكورة «تستستيرون» وهرمون الأنوثة «بروجستيرون» اللذين تفرزهما الغدد الجنسية، ومن شأن ذلك أن يؤدى إلى زيادة الرغبة الجنسية لدى الرجال والنساء أيضا،ولذلك تعد الملوخية منشطا قويا وتغنى عن الحاجة إلى اللجوء للمنشطات الجنسية لعلاج الضعف، أو البرود الجنسى.

البروكلى : Brassica oleracea var, italica Broccoli : البروكولى من الخضر الغنية جدا بالكالسيوم، والريبوفلافين، والنياسين، وحمض الأسكوربيك، كما أنه من الخضر الغنية بفيتامين أ، ويحتوى على كميات متوسطة من الفوسفور والحديد هذا بالإضافة إلى أنه يزيد من مقاومة الجسم ضد الإصابة بالأمراض السرطانية، كباقى محاصيل العائلة الصليبية.

كرنب بروكسيل :Brassica oleracea : يعتبر كرنب بروكسيل من الخضر الغنية جدا بالنياسين، وحمض الأسكوربيك، ومن الخضر الغنية بالريبوفلافين ، كما أنه متوسط فى محتواه من الفوسفور، وفيتامين أ. ويحتوى على الفيتامينات المضادة للأكسدة، التى تساعد على وقف كثير من الأمراض، وتؤدى عملها باستئناس الجزيئات الضارة المسماة الشق الطليق، أو مدمرات الخلايا، أو مؤكسدات الخلايا. كما تحافظ على القلب من الأمراض بمنع تكوين الكوليسترول فى جدران الشرايين، كما أن مضادات الأكسدة تحمى الخلايا بربط الجذور الحرة (الشق الطليق) غير المتوازنة كهربيا.

كرنب أبو ركبة : Kohlrabi-Brassica oleracea var. Gongylodes : يعتبر كرنب أبو ركبة من الخضر الغنية جدا بالنياسين والغنية بحمض الأسكوربيك كما أنه يحتوى على كميات متوسطة من الكالسيوم والفوسفور.

الحرنكش : Physalis spp : توجد أنواع وأصناف من الحرنكش لها استخدامات طبية تستخدم بعد طحن أوراقها فى إعداد ما يشبه الشاى، أو كأدوية لعلاج أمراض الجلد والكبد والكُلى والمثانة، ونزلات البرد، كما أظهرت الأبحاث أن بها مركبات مضادة للسرطان، وسرطان الدم أيضا، كما أنه يحتوى على مركبات مضادة للعديد من أنواع البكتريا. وثمار

الحرنكش ذات قيمة غذائية عالية، ويصلح لمرضى السكر والتخسيس وتحتوى الثمار على النياسين وحامض الأسكوربيك والثيامين وريبوفلافين وفيتامين أ.

الطرطوفة : الطرطوفة تستخدم فى تصنيع سكر الليناوز المطلوب على نطاق عالمى لمرضى السكر، وبعض المواد الطبية، ويستخدم كبديل للبطاطس بالنسبة لمرضى السكر.. بينما مخلفاته تستخدم كعلائق للماشية. الطرطوفة تزرع على شكل درنات مثل البطاطس، ويمكن تخزين المحصول فى باطن الأرض دون تقليع لحين إتمام تسويقه، سواء للتصدير إلى الخارج أو لتلبية احتياجات الاستهلاك المحلي، والنبات يعتبر أحد محاصيل الخضر غير التقليدية التى تتحمل الملوحة والجفاف .

عيش الغراب «المشروم»:

كان الصينيون القدماء يؤمنون بفوائد عيش الغراب حتى أنهم اعتقدوا أن أكله يؤسس البنيان والصحة، ويحافظ على الشباب أطول فترة ممكنة ، كما اعتبروه غنيًا بعصب الحياة. ويعتبر عيش الغراب من الأغذية عالية القيمة الغذائية لارتفاع محتواه من البروتين (حيث يفوق أنواعًا كثيرة من الخضراوات) ، بالإضافة إلى ارتفاع قيمته الحيوية ومحتواه من الأملاح المعدنية مثل البوتاسيوم والحديد والكالسيوم، ويحتوى أيضا على العديد من الفيتامينات الضرورية لجسم الإنسان خاصة فيتامين ب ،ج ، د ، النياسين هذا بالإضافة إلى احتوائه على جميع الأحماض الأمينية الأساسية. كما يتميز بنكهته الممتازة، ويسمى فى مناطق إنتاجه باسم «لحم الفقير»أو«اللحم النباتى».

ويحتوى عيش الغراب على مواد فعالة تعمل على خفض نسبة الكوليسترول بالدم ، مما يجعله مفيدا لمرضى السكر، وتصلب الشرايين والأنيميا، كذلك فهو منخفض فى السعرات الحرارية، مما يكسبه ميزة أخرى فى علاج السمنة والرجيم ، كما يعطى مناعة ضد الأنفلونزا وبعض الفيروسات الأخرى. ومن هنا يتضح لنا مدى أهمية محاصيل الخضر سواء من الناحية الغذائية، أو من الناحية الطبية كوقاية وعلاج لعديد من الأمراض.

٩ـ دراسة مقارنة بين التسميد الكيماوي، والعضوى (الكمبوست) على المحصول والمكونات الفعالة للشمر :

الملخص:

أجرى هذا البحث خلال موسمى ٢٠٠١ ، ٢٠٠٢ فى المزرعة البحثية للمركز المصرى للزراعة العضوية (بلبيس – محافظة الشرقية) وذلك لدراسة تأثير التسميد على: النمو،

المحصول ، بعض المكونات الكيماوية، والزيت الطيار ومكوناته لنبات الشمر. وقد أجريت أربعة معاملات بدون تسميد، التسميد الكيماوى الموصى به (١٠٠ كجم نترات أمونيوم + ١٥٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم) للفدان، الكمبوست والإضافات التى تضاف له (مستخلصات بعض النباتات مثل الأشيليا والحريق) بمعدل ٢٠م^3 للفدان، والكمبوست بدون إضافات بمعدل ٢٠م^3 للفدان. وقد أظهرت النتائج أن استخدام التسميد الكيماوى متبوعا باستخدام الكمبوست والإضافات كان متفوقاً فى النمو (ارتفاع النبات، عدد الأفرع، عدد النورات، محصول الثمار، والنسبة المئوية للزيت). مقارنة بالكنترول. فى حين لم يكن الفرق معنويا مقارنة بإضافة الكمبوست منفردا. وقد أظهرت النتائج أيضا أن استخدام الكمبوست والإضافات أفضل اقتصاديا من استخدام التسميد الكيماوى.

١٠ - دور مركز الدراسات التطبيقية لبحوث النباتات الطبية:

مقدمة:

هناك توجه عالمى للعودة للطبيعة، والتداوى باستخدام النباتات الطبية، والمنتجات الطبيعية خلال السنوات العشر الأخيرة. ونظراً للتطور السريع فى الصناعات الدوائية القائمة على النباتات الطبية فقد قامت وزارة الصحة والسكان فى مصر بوضع ضوابط لتقنين إنتاج الأدوية الفيتوكيميائية.

وتعتبر الهيئة القومية للرقابة والبحوث الدوائية من خلال معاملها المتخصصة هى الجهة المرجعية لضمان جودة وأمان وفاعلية تلك الأدوية. وقد كان إنشاء مركز الدراسات التطبيقية لبحوث النباتات الطبية عام ١٩٩٥ متطلباً حيوياً من متطلبات تقييم الإنتاج والفاعلية والأمان للنباتات الطبية ومنتجاتها.

نبذة عن المركز:

تم إنشاء مركز الدراسات التطبيقية لبحوث النباتات الطبية بالهيئة القومية للرقابة والبحوث الدوائية بموجب القرار الوزارى رقم ١٢٢ لعام ١٩٩٥ لتطوير البحوث الخاصة بالنباتات الطبية وإنتاج الخلاصات النباتية لاستخدامها كمواد خام فى الصناعات الدوائية. للحصول على دواء آمن وفعال وفى متناول كل مواطن.

ويقع المركز على مساحة من الأرض قدرها ثلاثة وعشرون فداناً بمنطقة كفر الجبل بمحافظة الجيزة ويضم المركز مجموعة من المعامل: المعمل المركزى، معمل كيمياء النباتات،

معمل البيوتكنولوجي، ومعمل الميكروبيولوجي، ووحدات العلوم البيولوجية ملحقاً بها بيت للحيوان.

ويضم المركز أيضاً الوحدة «النصف إنتاجية»، ووحدات زراعة الأنسجة النباتية. وقد تم تجهيز المعامل والوحدات بالتقنيات الحديثة، ويضم فريق العمل بالمركز كوادر على درجة عالية من الكفاءة والخبرة. والمركز محاط بسبعة عشر فداناً من الأرض المنزرعة بالنباتات الطبية المختلفة، ومقام عليها عدة صوبات زراعية، هذا بالإضافة إلى المكتبة العلمية، ومركز المعلومات العلمية.

كيفية البحث عن شركاء تجاريين فى السوق الأوروبية والألمانية :

ينبغى للمصدرين من الدول النامية الاتصال بشركات الاستيراد بعدة طرق:

* الاتصال بغرفة التجارة والصناعة المشتركة بين دول السوق الأوروبية، والبلد الذى يعيش فيه المصدر.
* الاتصال بالممثل التجارى (دول السوق الأوروبية) الموجودة فى بلد المصدر.
* زيارة المعارض الدولية فى دول السوق الأوروبية .
* الاتصال بالجمعيات التى لها دور هام فى إدارة شئون الاستيراد.

Addresses of Import and Trade Associations:

Association of Wholesale, Import and Export Trade Hamburg (WGA) Gotenstrasse 21 D-20097 Humburt	**Tel ++49402360 60 Fax++494023601610,-11,-40 Contact@wga-hh.de www.wga-hh.de**
Association of Firms Engaged in Wholesale and Foreign Trade in Drugs and Chemicals (VDC) Gotenstrasse 21 D-20097 Hamburg	**Tel ++494023601613 Fax ++494033601610/11/40 E.Mail: VDC@hh.de**
European Herbal Infusions Association (EHIA) Gotenstrasse 21 D-20097 Humburg	**Tel ++494023601614 Fax ++494023601610,-11,-40 E.Mail:ehia@wga-hh.de**
The Federation of German Wholesale and Foreign Trade (BGA)	**Tel ++4930590099593 Fax ++4930590099519**

Am Weidendamm 1A
D-10117 Berlin
E.Mail: Info@bga.de
www.bga.de
Tel ++493072625600

National Federation of German Commercial Agencies and Distribution (CDH)
Am Weidendamm 1A
D-10117 Berlin
Fax ++493072625699
E.Mail: Centralvereinigung@cdh.de
www.cdh.de

The Worldwide Network of German Chambers

AHK
The worldwide network of the German bilateral chambers of industry & commerce (117 offices in 80 countries).
www.ahk.de

International German Fairs

Anuga (every two years)
Anuga is the most important informational and supply fair for food production worldwide.
www.anuga.de

Biofach (yearly)
World's leading fair for organic products.
www.biofach.de

Eco Labels and Organic Farming in Germany

In Germany alone there are more than 100 organic labels and trademarks. A uniform labeling system was introduced in 2001 by the Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture that is based on the standard criteria of the EU Regulations on Organic Agriculture.

Verbraucherschutz ministerium
Federal Ministry of Consumer Protection
www.Verbraucherschutz ministerium.de (English)

Biosiegel
The organic label introduced by the Ministry of Consumer Protection, Food and Agriculture.
www.biosiegel.de

International Federation of Organic Agriculture Movements
(IFOAM)
C/O Ökozentrum Imsbach
Tel ++4968535190
Fax ++496853301110
E.Mail:
Headoffice@ifoam.org

D-66636 Tholey-Theley

Germany

Here you can find addresses of all recognized control and certification bodies in Germany and worldwide.

www.infoam.org

European Institutions

Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries (CBI)

P. O. Box 30009,3001 DA

Rotterdam Netherland

Tel ++31102013434

Fax ++31104114081

E.Mail: cbi@cbi.nl

www.cbi.nl

منظومة النباتات الطبية

قائمة المراجع

المراجع العربية:

* أحمد السيد شلبى، ياسر عادل حنفى عثمان(٢٠٠١): دراسة مقارنة بين التسميد الكيماوى والعضوى (الكمبوست) على المحصول والمكونات الفعالة للشمر. المركز القومى للبحوث ومركز بحوث الصحراء

* المؤتمر المصرى السادس (١٩٩٨): آفاق النباتات الطبية، والعطرية فى جنوب مصر.

خالد بن ناصر.(٢٠٠٣) : مقدمة عن الزراعة العضوية المجلة الزراعية. المجلد ٣٥، العدد الثاني، وزارة الزراعة السعودية. - الرضيهان، النترات وتاثيرها على البيئة.

* دكتور احمد فرج العطيات(١٩٩٥): النباتات الطبية والعطرية فى الوطن العربى. الطبعة الاولى- المؤسسة العربية للدراسات والنشر-بيروت-لبنان.

* دكتور شكرى إبراهيم سعد(١٩٨٥): العقاقير والتوابل. دار الفكر العربى- القاهرة.

* دكتورفوزى طه قطب حسين(١٩٧٩):(النباتات الطبية-زراعتها ومكوناتها)- طرابلس.

* مشروع نشر زراعة بعض النباتات الطبية فى الأراضى الجديدة(١٩٩٥: التقرير الفنى النهائى- مركز بحوث الصحراء- القاهرة.

* منظمة الصحة العالمية (١٩٨٤): دور سلامة الغذاء فى الصحة والتنمية. سلسلة التقارير الفنية رقم ٧٠٥.

* مواصفات الجودة للنباتات الطبية والزيوت العطرية والزهور المصدرة(١٩٩١): وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية- الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات- القاهرة.

* دكتورعبد الرحمن فرحات طلبة (٢٠٠٢): التأثيرات السلبية للمبيدات والأسمدة الكيماوية على الإنسان والبيئة.

* دكتور عماد عبد القادر حسن: دور المعمل المركزى للزراعة العضوية فى نشر مفاهيم الزراعة العضوية .

* دكتور محمد سعيد على صفوت(٢٠٠٥): إرشادات لمصدرى الدول النامية لتصدير الأعشاب والتوابل والزيوت العطرية للأسواق الأوروبية ـ كلية الزراعة ـ جامعة بالمنيا.

* كرزم، جورج.(١٩٩٩): المبيدات الكيماوية والحرب القذرة: مدخل نحو البدائل. رام الله: مركز العمل التنموى / «معا».

* دكتور محمد فتحي عزازي(١٩٨٩): عجائب الطب الفرعوني القديم في العلاج والتداوي بالاعشاب ابن سينا للنشر والتوزيع عام.
* دكتور محمد فتحي عزازي(٢٠٠٠): الحناء النبات الساحر علاج لاكثر من ٢٥ مرضا جلديا وباطنيا ابن سينا للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

1- Thomas, Andrew L. (2002): Southwest Center launches medicinal herb research on black cohosh. Southwest Center [MO] Ruminations. January - March. p. 2 - 3.

2- Coffield, Dana. (2002): Simply Organic launch far from simple. The Natural Foods Merchandiser. September. p. 1.

3- Balbaa,S.I.,(1978): Medicinal plant constituents-Cairo.

4- Falk, Constance et al. (1999): Costs and returns of growing selected medicinal herbs in New Mexico indicate positive return to land and risk likely. HortTechnology. October - December. p. 681 - 686.

5- Falk, Constance et al. (2000): An economic analysis of transplanting versus direct seeding of selected medicinal herbs in New Mexico. Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants. Vol. 7, No. 4. p. 17.

6- Lotfy Boulos.(1989): Medicinal plants of North Africa.Cairo-Egypt.

7- Piscopo, Lauren. (2001). Herb preserve digs for funding. Natural Foods Merchandiser. May. p. 8.

8- Shokry.I., Saad.,. Taxonomy of flowering plants.Cairo-Egypt.'

9- Vivi Tackholm.(1974): Student's Flora of Egypt.

10- Watt.J.M.and Brandwijk.M.G.(1962): Medicinal and poisonous plants of thouthern and eastern Africa.

11- Weil, Andrew.(1989): A New look at Botanical Medicine. Whole Earth Review.64.



- نبذة عن المؤلف

الدكتور محمد فتحي عزازي

mfazzazy@hotmail.com

أولا- المؤهلات العلمية:

- حصل على بكالوريوس فى علم النبات من كلية العلوم جامعة الزقازيق بتقدير جيد جدا(الاول على الدفعة) عام١٩٨٩.
- حصل على درجة الماجستير فى النباتات الطبية عام ١٩٩٥.
- حصل على درجة الدكتوراه فى علم حبوب اللقاح عام ٢٠٠٠.
- يعمل عضو هيئة التدريس بجامعة المنوفية، معهد الدراسات والبحوث البيئية محاضرا للنباتات الطبية، وعلم التصنيف، النباتى والفلورا المصرية، والتنوع البيولوجى، والموارد النباتية الصحراوية.

ثانيا- فى مجال الاستشارات العلمية:

- مستشار علمي فى مجال النباتات الطبية، والأعشاب لدى شركة سيكم وايزيس.
- مستشار علمي فى مجال النباتات الطبية والأعشاب لدى شركة رويال للأعشاب الطبية وحتى الآن.

ثالثا- فى مجال تأليف الكتب والأبحاث العلمية:

- تأليف كتاب (عجائب الطب الفرعونى القديم فى العلاج والتداوى بالأعشاب) ابن سينا للنشر والتوزيع عام ١٩٩٨.
- تاليف كتاب (الحناء النبات الساحر علاج لأكثر من ٢٥ مرضا جلديا وباطنيا) ابن سينا للنشر والتوزيع عام ٢٠٠٠.
- اكتشاف طريقة علمية جديدة للكشف عن جودة وغش عسل النحل باستخدام تقنية تحليل محتواه من حبوب اللقاح، ونشر هذا البحث فى مجلة اللسيفير العلمية العالمية.
- أيضا نشر المؤلف أبحاثا علمية أمكن من خلالها الكشف عن أسرار التداوى، والنظم الغذائية، والعادات الصحية، والهيجين عند قدماء المصريين.

فهرس المحتويات

منظومة النباتات الطبية

نقدم فى هذا الكتاب وجبة شهية لكل من (الفلاح، والمزارع الذى يهتم بزراعة، وتسويق النباتات الطبية بأسلوب الزراعة العضوية)، للشركات العاملة فى مجال النباتات الطبية.

كما يقدم وجبة دسمة لربة البيت فى كيفية الاستفادة من مجموعة النباتات الطبية، والتى لها مفعول فى بعض الأمراض إلى أن يأتى الطبيب، وفى عمل خلطة الدقة من البردقوش والزعتر والكسبرة (دقة الغلابة يزيدك صحة شرط تقليل الملح).

كما تجد -عزيزي القارئ:

- كيفية البحث عن شركاء تجاريين فى السوق الأوروبية والألمانية لتسويق مجموعة النباتات الطبية.
- نباتات الخضر... غذاء....وقاية...علاج.
- التصدير فى المجالات الطبية والغذائية عن طريق الاهتمام البيئى بالنباتات التى توجد طبيعيا.
- التأثيرات السلبية للمبيدات، والأسمدة الكيماوية على الإنسان والبيئة.
- النباتات الطبية والعطرية بمحافظات شمال صعيد مصر.
- أهمية التسميد الأخضر.
- النباتات الطبية فى إطار الزراعة الحيوية والمكافحة المتكاملة للآفات.
- المعايير القياسية التى تحكم الزراعة العضوية، ومكاتب التفتيش، والا... فى مصر.

الناشر



ISBN 978-977-271-945-3

